



R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.389/2019

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Mag. Héctor Alejandro Núñez con la supervisión de la Dra. Norma Rebeca Acosta, eleva matriz curricular con sus contenidos programáticos pertenecientes a la asignatura Epistemología y Metodología de las Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudio 2013 de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Unidad Académica, y

**CONSIDERANDO:**

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que a fs. 21, la Escuela de Biología eleva Planilla de Control y sugiere se apruebe la propuesta de la misma.

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 22, aconsejan aprobar la Matriz Curricular, Programa Analítico y sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos y sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Asignatura.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

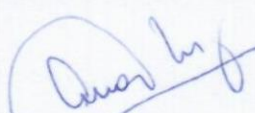
**R E S U E L V E :**

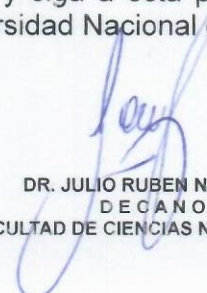
**ARTÍCULO 1º.- APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico con sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Asignatura, correspondientes a la asignatura Epistemología y Metodología de las Ciencias Biológicas, carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas - plan 2013, elevados por el docente Mag. Héctor Alejandro Núñez con la supervisión de la Dra. Norma Rebeca Acosta, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO** que **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

**ARTÍCULO 3º.- HACER** saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc

  
ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ  
SECRETARÍA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE N° 10.389/2019

**MATRIZ CURRICULAR**

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
<b>NOMBRE: EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS</b>		
<b>CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS</b>		<b>PLAN DE ESTUDIOS: 2013</b>
<b>TIPO: Obligatoria</b>		<b>N° ESTIMADO DE ALUMNOS: 40</b>
<b>RÉGIMEN: Anual</b>	<b>1° Cuatrimestre X</b>	<b>2° Cuatrimestre:</b>
<b>CARGA HORARIA: Total: 60 horas</b>		<b>Semanal: 6 horas</b>
<b>APROBADO POR</b>	<b>Examen Final: X</b>	<b>Promoción</b>

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
<b>RESPONSABLE A CARGO DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR: Núñez, Héctor Alejandro</b>			
<b>DOCENTES</b>			
Apellido y Nombres	Grado Académico Máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en Hs Semanales
Acosia, Norma Rebeca	Doctorado	PADJ – Ex (Supervisora)	-
Núñez Héctor Alejandro	Master	JTP - SEx	10
<b>Auxiliares no graduados</b>			
N° de Cargos rentados:		N° de cargos ad honorem: 1	

DATOS ESPECÍFICOS / DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
<b>OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir una noción actualizada de la ciencia y del conocimiento científico.</li> <li>• Conocer los principales antecedentes históricos que dieron lugar a la actual visión de la ciencia.</li> <li>• Analizar los distintos modelos de producción del conocimiento científico, sus aportes, limitaciones e impacto sobre la visión tradicional y actual de la ciencia.</li> <li>• Reconocer las características particulares de la Biología como ciencia.</li> <li>• Promover una mirada crítica de la actividad científica a partir de los conceptos epistemológicos como herramientas de análisis.</li> <li>• Incorporar los elementos básicos del discurso epistemológico en la formación profesional.</li> </ul>

*[Handwritten signature]*



R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.389/2019

- Identificar los principales pasos metodológicos en la producción del conocimiento científico.
- Reconocer y valorar la dimensión social de la ciencia y la tecnología.
- Reflexionar sobre los aspectos éticos y políticos asociados a la actividad científica.

**PROGRAMA**

**Contenidos mínimos según Plan de Estudios**

Clasificación de la Ciencia. Características y componentes del conocimiento científico. Las teorías y las hipótesis científicas. Los objetivos de la ciencia: explicación, predicción. Modelos explicativos. Reseña histórica del origen de la ciencia moderna. Modelos normativos y descriptivos de la ciencia. La complejidad de la ciencia moderna. Reduccionismo y pluralismo metodológico en Biología. El proceso de investigación científica: el marco teórico; diseños de investigación; muestreo procesamiento de la información; la comunicación de los resultados. El conocimiento científico y el conocimiento tecnológico. Relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. La aparente neutralidad de la Ciencia. Dimensión ética y política de la ciencia. Ética y Biología.

**Introducción y Justificación**

Ver Anexo I

**Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/seminarios/Talleres con objetivos específicos**

Las clases se desarrollan en la modalidad Teórico-Práctico, por lo cual no existe un programa de Prácticos en forma separada.

**ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES**

Clases Expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	-	Trabajo grupal	X
Prácticas de Campo	-	Exposición oral de alumnos	-
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	-
Prácticas en aula de informática	-	Seminarios	X
Aula Taller	-	Docencia Virtual	-
Visitas guiadas	-	Monografías	-
Prácticas en Instituciones	-	Debates	X



R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.389/2019

OTRAS: Estudios de Caso. Trabajos integradores escritos.
<b>PROCESO DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>De la enseñanza</b></p> <p>Con el fin de evaluar el desarrollo de las acciones programadas se prevé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar reuniones periódicas con el equipo docente.</li> <li>✓ Analizar los resultados obtenidos por los estudiantes en los distintos momentos evaluativos.</li> <li>✓ Dialogar permanentemente con los estudiantes sobre las actividades propuestas y el avance en el conocimiento de los temas trabajados.</li> <li>✓ Evaluar el cumplimiento del cronograma previsto y la necesidad de ajustar las propuestas metodológicas.</li> </ul>
<p><b>Del aprendizaje</b></p> <p>Con el fin de evaluar el proceso de aprendizaje se prevé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajos escritos integradores con el fin de que los estudiantes puedan monitorear su propio aprendizaje.</li> <li>✓ Dos parciales escritos con sus respectivas recuperaciones.</li> <li>✓ Examen final oral, con carácter integrador al que se accede si se cumple con lo establecido en el reglamento interno de la asignatura (ver Anexo III)</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> Anexo II
<b>REGLAMENTO DE CÁTEDRA</b> Anexo III

## ANEXO I

### Programa de Epistemología y Metodología de las Ciencias Biológicas

#### Unidad I: Introducción al Estudio de la Ciencia

##### Objetivos de la Unidad:

- Revisar la clasificación clásica de la ciencia e interpretarla en un contexto introductorio.
- Establecer acuerdos relativos a conceptos operativos claves.

##### Contenidos Teóricos:

Clasificación de la Ciencia en función del objeto de estudio. El estudio de la Ciencia: diferencias entre Epistemología; Filosofía de la Ciencia e Historia de la Ciencia.

##### Actividades de los estudiantes:

- Elaboración de cuadros y resúmenes.



R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.389/2019

### **Unidad II: El Conocimiento Científico, Estructura y Dinámica**

#### Objetivos de la Unidad:

- Reconocer los principales componentes del conocimiento científico y sus relaciones e identificarlos en enunciados de Biología.
- Elaborar ejemplos de los distintos componentes del conocimiento científico para el caso concreto de la Biología como ciencia.
- Introducir en el análisis de los modelos explicativos propios de las Ciencias Naturales.

#### Contenidos Teóricos:

Características y componentes del conocimiento científico. Los términos y los enunciados; ejemplos en Biología. Las teorías: estructura y dinámica de las teorías; ejemplos en Biología. Los objetivos de la ciencia: explicación y predicción. Modelos explicativos.

#### Actividades de los estudiantes:

- Identificación de términos teóricos y observacionales.
- Elaboración de enunciados científicos de distinto tipo propios de la Biología.
- Reconocimiento de las principales teorías de la Biología.

### **Unidad III: Modelos normativos de la actividad científica**

#### Objetivos de la Unidad:

- Reconocer la dimensión histórica y social de la producción del conocimiento científico.
- Resignificar el concepto de términos tradicionales como "verdad; descubrimiento y ley científica".
- Identificar las características y cuestionamientos a los modelos normativistas clásicos que establecen el proceso de producción de conocimiento científico.
- Analizar de forma crítica la aplicación de los modelos estudiados a casos concretos de Biología.

#### Contenidos Teóricos:

Reseña histórica del origen de la ciencia moderna. Inductivismo. Principales características: observación objetiva; la idea de descubrimiento científico. El conocimiento científico como verdad: leyes universales; el progreso de la ciencia por acumulación. Críticas al Inductivismo. Modelo Hipotético – Deductivo: Principales características: la carga teórica de la observación; la verificación de hipótesis; diferencias entre hipótesis y teoría. Principales críticas al modelo hipotético –deductivo. Falsacionismo: Principales características: reemplazo de la idea de verificación por la de refutación y sus consecuencias. Criterio de demarcación de la ciencia.



R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.389/2019

Principales críticas al falsacionismo.

Actividades de los estudiantes:

- Elaboración de ejemplos de razonamientos inductivos y deductivos a partir de ejemplos de la biología.
- Construcción de un cuadro comparativo entre los modelos inductivista, hipotético deductivista y falsacionista.
- Desarrollo de un trabajo integrador escrito sobre los temas de la unidad.
- Autoevaluación del trabajo integrador en forma individual y posteriormente en forma grupal.

**Unidad IV: La ciencia como actividad histórica y social**

Objetivos de la Unidad:

- Profundizar la concepción histórica y social de la producción del conocimiento científico.
- Identificar las características y cuestionamientos a los modelos descriptivistas clásicos que explican el proceso de producción de conocimiento científico.
- Analizar de forma crítica la aplicación de los modelos estudiados a casos concretos de Biología.

Contenidos Teóricos:

La historia y la sociología en la producción del conocimiento científico. La estructura de las Revoluciones Científicas de Khun: los paradigmas; etapas y dinámica de las revoluciones científicas. Aplicación del modelo de revoluciones científicas al caso de la Biología. Principales críticas.

Los Programas de Investigación de Lakatos: estructura y dinámica de los Programas de Investigación Científica: el núcleo duro y el cinturón protector; programas progresivos y degenerativos. Aplicación del modelo de programa de investigación científica al caso de la Biología.

Principales críticas.

Actividades de los estudiantes:

- Análisis de casos históricos de cambios en el conocimiento científico propios de la biología.
- Adecuación de los casos analizados a los modelos de Khun y Lakatos.
- Debate en plenario de las producciones.

**Unidad V: La Biología como Ciencia**

Objetivos de la Unidad:



**R-DNAT-2021-0021**

**Salta, 2 de febrero de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.389/2019**

- Reconocer la complejidad de la actividad científica en general y la pluralidad metodológica de la Biología en particular.
- Identificar las particularidades que presenta la Biología como ciencia.
- Reconocer la estructura de la Biología como ciencia a partir de una mirada epistemológica alternativa.

Contenidos El positivismo y la mirada reduccionista de la biología como ciencia. La biología y el pluralismo metodológico. Estructura de la Biología como ciencia: la visión clásica y la propuesta de Mayr. Las preguntas de Qué, el Cómo y el Por Qué.

Actividades de los estudiantes:

- Análisis de casos históricos en el avance del conocimiento Biológico.
- Reorganizar los contenidos de la Biología a partir de la propuesta de Mayr.

**Unidad VI: Metodología de la Ciencia**

Objetivos de la Unidad:

- Reconocer la complejidad de la actividad científica en general y la pluralidad metodológica de la Biología en particular.
- Entrenar en la identificación y reconocimiento de distintas alternativas metodológicas a partir de producciones científicas de Biología.
- Conceptualizar las principales etapas de un proceso de investigación y aplicarlas en forma elemental a casos de investigación en Biología.

Contenidos Teóricos:

La complejidad de la ciencia moderna. Reduccionismo y pluralismo metodológico en Biología.

El proceso de investigación científica: el marco teórico; diseños de investigación; muestreo y procesamiento de la información; la comunicación de los resultados.

Actividades de los estudiantes:

- Reconocimiento de las distintas propuestas metodológicas a partir del análisis de publicaciones científicas de Biología.
- Elaboración de una propuesta esquemática de trabajo donde se articulen en forma coherente los distintos componentes del proceso de investigación.

**Unidad VII: La Dimensión Social de la Ciencia en la Actualidad**

Objetivos de la Unidad:

- Identificar y valorar las relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.



R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE N° 10.389/2019

- Sensibilizar respecto a las dimensiones éticas y políticas de la ciencia en general.
- Profundizar en la problemática de las dimensiones éticas y políticas de la Biología como ciencia.

Contenidos Teóricos:

El conocimiento científico y el conocimiento tecnológico. Relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

La aparente neutralidad de la Ciencia. Dimensión ética y política de la ciencia. Ética y Biología: casos históricos y problemas actuales.

Actividades de los estudiantes:

- Análisis de casos históricos de la Biología donde se presenten conflictos éticos y políticos.
- Participación en una mesa debate sobre el tema Biología y Ética, con la participación de docentes-investigadores de la facultad.

**ANEXO II  
BIBLIOGRAFÍA**

**Bibliografía del Estudiante**

Chaimers, A. F. 2000. ¿Qué es esa cosa llamada Ciencia? Siglo Veintiuno España Editores. Madrid. 247 p.

Gianella, A. E. 1995. Introducción a la Epistemología y Metodología de la Ciencia.

Guibourg, R. A., Ghigliani, A. M. y R. v. Guarinoni. 2001. Introducción al Conocimiento Científico. EUDEBA. Buenos Aires. 212 p.

Martínez, S.F. 1997. De los Efectos a las Causas. Paidós. México. 190 p.

Mayr, E. 2006. Por qué es única la Biología: consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica. Katz editores. Buenos Aires. 284 p.

Mayr, E. 1998. Así es la Biología. Editorial Debates. Madrid. 326 p.

Najmanovich, D. y M. Lucano. 2008. Epistemología para Principiantes: Pensamiento científico, conocimiento del conocimiento. 1° Ed. Buenos Aires. 176 p.

Sabino, C. 1992. El Proceso de Investigación. Editorial Panapos. Caracas. 216 p.

Sabino, C. 1996. Los Caminos de la Ciencia. Editorial Panapos. Caracas. 240 p.

Palma, H. y E. Wolovelsky. 2001. Imágenes de la Racionalidad Científica. EUDEBA. Bs. As. 293 p.

**Bibliografía del Docente**

Bowler P. J. y I. R. Morus. 2007. Panorama General de la Ciencia. Moderna. Drakontos. Ed. Crítica Barcelona. Madrid. 662 p.





R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE N° 10.389/2019

- Chalmers, A. F. 2000. ¿Qué es esa cosa llamada Ciencia? Siglo Veintiuno de España Editores. Madrid. 247 p.
- Chalmers, A. F. 1992. La Ciencia y cómo se elabora. Siglo Veintiuno de España Editores. Madrid. 181 p.
- Guibourg, R. A., Ghigliani, A. M. y R. v. Guarinoni. 2001. Introducción al Conocimiento Científico. EUDEBA. Buenos Aires. 212 p.
- Esteban, J. M. y S. F. Martínez (comp). 2008. Normas y prácticas en la Ciencia. UNAM. Instituto de Investigaciones Filosóficas. México. 255 p.
- Khun, T. S. 2004. La Estructura de las Revoluciones Científicas. Breviario. Fondo de cultura económica de México. 319p.
- Klimovsky, G. 1994. Las desventuras del conocimiento científico. AZ Editora. San Pablo Brasil. 418 p.
- Martinez, S. y A. Barahona (comp.). 1998. Historia y Explicación en Biología. UNAM. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 510 p.
- Mayr, E. 2006. Por qué es única la Biología: consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica. Katz editores. Buenos Aires. 284 p.
- Mayr, E. 1998. Así es la Biología. Editorial Debates. Madrid. 326 p.
- Sabino, C. 1992. El Proceso de Investigación. Editorial Panapos. Caracas. 216 p.
- Sabino, C. 1996. Los Caminos de la Ciencia. Editorial Panapos. Caracas. 240 p.
- Samaja, J. 1995. Epistemología y Metodología. EUDEBA. Buenos Aires. 414 p.
- Sampieri, R. H., Collado, C.F. y B.L. Pilar. 2004. Metodología de la Investigación. Mc Graw-Hill. México. 705 p.
- Palma, H. y E. Wolovelsky. 2001. Imágenes de la Racionalidad Científica. EUDEBA. Bs. As. 293 p.

### ANEXO III

#### REGLAMENTO INTERNO DE LA ASIGNATURA

##### De las Clases Teórico-Prácticas

Se requiere una asistencia Del 65% o más. Las inasistencias, si son por razones de salud, serán justificadas cuando se presente la certificación médica correspondiente.

Se deberán completar y presentar el total de los trabajos integradores escritos para estar considerados como regular.

##### De las Evaluaciones Parciales:

Se rendirán un mínimo de dos exámenes parciales, todos con opción a recuperación.



R-DNAT-2021-0021

Salta, 2 de febrero de 2021

EXPEDIENTE N° 10.389/2019

Los exámenes parciales serán considerados aprobados cuando reúnan el 60% del puntaje total asignado.

Si el estudiante no aprueba las recuperaciones de los exámenes parciales se considera al mismo no regular.

Del examen final para Estudiantes en condición de no regulares:

El examen final constará de una parte escrita y de una parte segunda oral, siendo condición para acceder a esta segunda haber aprobado la primera.

alb