



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

## FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS

Año Lectivo: 2025

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

**CARRERA/S:** Microbiología

**PLAN DE ESTUDIOS:** 2022 Res. 374/22

**ASIGNATURA:** Epistemología y Método Científico

**CÓDIGO:** 3529

**MODALIDAD DE CURSADO:** Presencial

**DOCENTE RESPONSABLE:** Dra. Carola Astudillo, Profesora Adjunta. Dedicación Exclusiva

**EQUIPO DOCENTE:**

Dra. Vanesa Serafini. Profesora Adjunta. Dedicación Semi-exclusiva

Esp. Silvana Ferragutti. Ayudante de Primera. Dedicación Exclusiva

Dra. Gisela García. Ayudante de Primera. Dedicación Semi-exclusiva

Dra. Melina Sartori. Profesora Adjunta. Dedicación Semi-exclusiva

**RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA:** Anual

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO:** 4° año

**RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:**

Asignaturas aprobadas: Microbiología I

Asignaturas regulares: Microbiología II

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatoria

**CARGA HORARIA TOTAL:** 56 horas

<b>Teóricas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Prácticas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Teóricas Prácticas:</b>	<b>-</b>	<b>56 hs</b>	<b>Laboratorio:</b>	<b>.... hs</b>
------------------	----------------	-------------------	----------------	--------------------------------	----------	--------------	---------------------	--------------------

**CARGA HORARIA SEMANAL:** 2 horas (según el plan de estudio vigente)

<b>Teóricas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Prácticas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Teóricas Prácticas:</b>	<b>-</b>	<b>2 hs</b>	<b>Laboratorio:</b>	<b>.... hs</b>
------------------	----------------	-------------------	----------------	--------------------------------	----------	-------------	---------------------	--------------------

### 1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La investigación científica de los últimos 50 años y su amplio crecimiento ponen hoy en vidriera cultural el papel incuestionable que desempeñan las ciencias en la sociedad contemporánea. Dicho protagonismo no sólo se manifiesta a través de la evolución en los modos de *comprender* el mundo, sino -



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

y sobre todo- por su *proyección e impacto en las áreas más diversas de la vida humana: salud, producción, calidad de vida, industria, educación, desarrollo sostenible* (Hodson, 2003; Mathews, 2009).

Las ciencias experimentales anuncian en este siglo un perfil revolucionario desde dos perspectivas (Barberá y Sendra, 2011). Por un lado, por las nuevas herramientas tecnológicas que posibilitan grandes cantidades de información y modos de investigación sobre sistemas complejos y, por otro lado, desarrollos que demandan entornos de fuerte cooperación disciplinar y transdisciplinar.

Este contexto cultural emergente, convoca a definir nuevas metas y criterios para la formación de futuros científicos y profesionales en estas áreas, buscando no solo comprender teorías y modelos conceptuales, sino ampliando el saber disciplinar, desde un recorrido histórico, epistemológico y tecnocultural, respecto de la naturaleza de la disciplina en estudio y el rol profesional que implica adscribir a una carrera científica (Gardner y Beelard, 2012; Olivier, 2003).

En esta línea, el propósito de la asignatura es contribuir a la construcción de una imagen de ciencia más humana, relativa y contextualizada, superadora de las clásicas visiones normativas y dogmáticas. Recuperamos para ello, el amplio consenso epistemológico al que hoy asistimos respecto de una concepción dinámica, contextual y relativa del conocimiento científico y su construcción, en tanto práctica social institucionalizada y colectiva que procede a través de la construcción de teorías y modelos explicativos en permanente evolución y revisión. De esta manera, esperamos contribuir a desmitificar la visión del progreso en las ciencias como siempre exitoso y ascendente, incluyendo los dilemas éticos y políticos que atraviesan hoy las prácticas de investigación (Datri, 2006, Folguera, 2015).

Otro eje de estudio epistemológico que configura éste programa gira en torno a la indagación de *cómo se construye y se justifica el conocimiento científico* analizando de qué manera los científicos se plantean problemas y diseñan estrategias para su abordaje. Interesa enfatizar el componente intelectual en los procesos de investigación científica, problematizando sus diferentes componentes: decisiones metodológicas, valores, finalidades, elaboración de preguntas y problemas de investigación, construcción de respuestas provisionales e hipotéticas a esas preguntas, intervenciones sobre la realidad para su validación, ajuste, reformulación, construcción de modelos teóricos, uso y apropiación del lenguaje específico, entre otros. Asimismo, la comprensión del proceso de investigación se aborda no solo desde preceptos metodológicos básicos vinculados a la validez, credibilidad y justificación de modelos científicos, sino desde el análisis de la historia y la cultura de la comunidad científica que, en cada momento histórico, configura su identidad y su valor social.

Se recupera, así, la perspectiva histórica ya abordada en asignaturas previas otorgando contexto y significado epistémico a la evolución de modelos explicativos sobre hechos y fenómenos naturales. En este sentido, interesan las vinculaciones entre la historia de las ideas científicas y transformaciones sociales, económicas y culturales propias de cada contexto epocal. Finalmente, se realizará un énfasis especial sobre la naturaleza de la Microbiología en el siglo XXI, sus principales desafíos y vínculos CTS (ciencia, tecnología y sociedad), recuperando la reflexión axiológica y ética sobre los usos y proyecciones de la ciencia en términos políticos, comunicacionales y culturales.

## 2. OBJETIVOS PROPUESTOS

- ◆ Problematizar las clásicas imágenes sobre la ciencia y la actividad científica a la luz de aportes epistemológicos actuales.
- ◆ Conocer las características básicas de las metodologías de investigación científica desde una perspectiva reflexiva, creativa y abierta.



*Universidad Nacional de Río Cuarto*  
*Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales*

- ◆ Analizar las relaciones entre problema de investigación, teoría y metodologías de investigación.
- ◆ Desarrollar una actitud positiva y crítica ante la ciencia, problematizando el valor y los principios éticos que sustentan el quehacer científico.
- ◆ Construir una aproximación, desde la Historia de la Ciencia, sobre la evolución conceptual de algunas teorías y nociones de la Microbiología, identificando modelos explicativos, desafíos y tensiones, siempre en relación con los contextos socio-culturales de referencia.
- ◆ Desarrollar estrategias y competencias de escritura argumentativa sobre temáticas epistemológicas.

### **3. EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE LA ASIGNATURA Y ESPECIFICACIÓN DE CONTENIDOS**

#### **Ejes conceptuales básicos:**

1. ¿Por qué y para qué reflexionar sobre la naturaleza del conocimiento científico?
2. ¿Cómo podemos definir y caracterizar a la ciencia y la actividad científica?
3. ¿Cómo y quienes elaboran y validan los conocimientos científicos?
4. ¿Cómo convergen y dialogan preguntas, teorías y metodologías en una propuesta de investigación?
5. ¿Cómo evolucionaron el estudio y los problemas en el campo de la Microbiología?
6. ¿Qué desafíos existen en la actualidad en la investigación y otros ámbitos de actuación profesional del Microbiólogo/a?

#### **3.1. Contenidos mínimos (según plan de estudio vigente)**

Validez del conocimiento microbiológico. Perspectivas epistemológica, ontológica y filosófica. Corrientes epistemológicas. Explicación, inferencia, argumentación. Fundamentos de la teoría del conocimiento, posibilidad, origen y esencia del conocimiento. Ramas de la epistemología (lógica, semántica, axiológica, ontológica, ética, estética). Ciencia, tecnología, innovación, sociedad. Implicancias éticas de la ciencia. Método científico. Proyecto de investigación, problematización, teorías, metodologías, técnicas, validación del conocimiento y avance de la ciencia.

#### **3.2. Ejes temáticos o unidades**

##### **Unidades temáticas**

##### **1. Ciencia y Epistemología**

- 1.1 La Epistemología como disciplina y sus relaciones con la Historia de la Ciencia. La ciencia como objeto de estudio de la Epistemología. Fundamentos, finalidades y valores de la Epistemología como teoría del conocimiento. Las ramas de la Epistemología (lógica, semántica, axiológica, ontológica, ética y estética).
- 1.2 La ciencia y la actividad científica como proceso y producto intelectual y cultural. La visión constructivista social.
- 1.3 La noción de verdad relativa en las ciencias naturales. Límites de la ciencia.
- 1.4 El papel de la epistemología en la formación profesional del Microbiólogo.



*Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales*

## **2. Corrientes epistemológicas contemporáneas**

- 2.1. Empirismo y Racionalismo. Positivismo lógico. Concepción heredada.
- 2.2. Nueva Filosofía de la Ciencia: las perspectivas históricas.
- 2.3. Perspectivas epistemológicas sobre el progreso en las ciencias. La noción de Revolución Científica.
- 2.3 Reflexiones actuales sobre la naturaleza de la ciencia: las corrientes semanticistas y la visión basada en modelos.

## **3. La actividad científica como proceso y producto intelectual y cultural**

- 3.1 La actividad científica como práctica situada en el contexto histórico y socio-cultural: análisis y reflexión sobre acontecimientos históricos relevantes en el desarrollo de la Microbiología.
- 3.2 Complejidad de las ciencias, inter y transdisciplina. Relaciones entre ética y ciencia.
- 3.3 Las relaciones CTS y la Microbiología del Siglo XXI. Desafíos, tensiones, proyecciones de los roles y perfiles profesionales del Microbiólogo: microbiología clínica, ambiental, industrial y agrícola.

## **4. La cuestión del método**

- 4.1. Perspectivas actuales sobre las metodologías científicas. La cocina de las prácticas de investigación: el diseño y construcción de modelos de explicación. Los procesos de inferencia, explicación y argumentación.
- 4.2. Paradigmas o enfoques de investigación: cualitativo, cuantitativo y mixto. Tipos de investigación en Ciencias Experimentales: Estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales, explicativos y mixtos. Diseños experimentales y no experimentales (transversales y longitudinales).
- 4.3. El proyecto de investigación.
  - 4.2.1. La problematización y generación de la idea-proyecto. Los componentes de un proyecto de investigación (resumen, marco teórico, justificación, objetivos e hipótesis, materiales y métodos, referencias bibliográficas)
  - 4.2.2. La elaboración del marco teórico o encuadre conceptual. Introducción y antecedentes.
  - 4.2.3. La justificación o fundamentación del proyecto.
  - 4.2.4 La formulación de objetivos, hipótesis y predicciones.
  - 4.2.5. El diseño metodológico. La planificación del trabajo de campo. Definición de los procedimientos de análisis de resultados.
- 4.3. El informe de investigación: Resumen, introducción y antecedentes. Objetivos, hipótesis y predicciones. Materiales y métodos. Resultados. Discusión. Conclusiones. Referencias bibliográficas.

## **4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

**CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS:** La asignatura se organiza en clases teórico-prácticas de 2 horas semanales. El desarrollo de las clases incluirá talleres temáticos y exposiciones dialogadas, tareas grupales de análisis y discusión de materiales audiovisuales y textos de diferentes tipos (biografías, ensayos, artículos de divulgación, textos académicos).

Se abordarán contenidos teóricos de la Epistemología e Historia de la Microbiología, contextualizados en el análisis de casos históricos, historias actuales de investigación científica, entrevistas a científicos/as,



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

debates filosóficos sobre asuntos científicos y tecnocientíficos. Se promoverá, asimismo, la explicitación y movilización de ideas espontáneas y percepciones iniciales de los estudiantes procurando favorecer una comprensión progresiva de la naturaleza de la ciencia y su relevancia socio-cultural.

También se incluirán, en la medida de lo posible, encuentros con investigadores y profesionales del campo de la Microbiología, con quienes se dialogará acerca de diferentes aristas de sus prácticas profesionales desde aportes disciplinares, epistemológicos y metodológicos, problematizando los *qué*, *por qué* y *para qué* de la construcción del saber científico. Se tratará, finalmente, que estas actividades permitan a los/as estudiantes ir adquiriendo conocimientos y habilidades de reflexión metacientífica vinculadas con la proyección de su futuro rol como investigadores y/o profesionales de la Microbiología.

**OTRAS:** De manera complementaria a las clases, los estudiantes desarrollarán actividades domiciliarias individuales y grupales orientadas a la producción de argumentos y la lectura crítica de bibliografía en la discusión de casos, problemáticas y debates filosóficos vinculados a los temas del programa.

## 5. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

---

## 6. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS

Semana	Actividad: tipo y descripción*
1 (11/3)	<b>Clase teórico –práctica:</b> <i>Presentación de la asignatura.</i> La Epistemología como disciplina y sus relaciones con la Historia de la Ciencia. La ciencia como objeto de estudio de la Epistemología. Fundamentos, finalidades y valores de la Epistemología como teoría del conocimiento. <i>Taller sobre imagen de ciencia y de científico.</i>
2 (18/3)	<b>Clase teórico –práctica:</b> La ciencia y la actividad científica como proceso y producto intelectual y cultural. La visión constructivista social.
3 (25/3)	<b>Clase teórico–práctica:</b> La noción de verdad relativa en las ciencias naturales. Carga teórica de la observación. Provisionalidad, objetividad y falibilidad del conocimiento científico.
4 (1/4)	<b>Clase teórico–práctica:</b> Límites de la ciencia. <i>Análisis de casos.</i>
5 (8/4)	<b>Clase teórico –práctica:</b> Positivismo lógico. Concepción heredada. Nueva Filosofía de la Ciencia: las perspectivas históricas. <b>Presentación de consigna del 1° parcial:</b> <i>Ensayo de discusión epistemológica sobre un tema a elección.</i>
6 (15/4)	<b>Clase teórico –práctica:</b> Perspectivas epistemológicas sobre el progreso en las ciencias. La noción de Revolución Científica.



7 (22/4)	<b>Clase teórico – práctica:</b> Reflexiones actuales sobre la naturaleza de la ciencia: las corrientes semanticistas y la visión basada en modelos. <i>Interpretación de modelos teóricos.</i>
8 (29/4)	<b>Clase teórico –práctica:</b> Los modelos como mediadores entre teoría y realidad. <i>Taller de argumentación epistemológica</i> <b>Entrega del primer parcial (28/4)</b>
9 (6/5)	<b>Clase teórico–práctica:</b> La actividad científica como práctica situada en el contexto histórico y socio-cultural. <i>Análisis de relatos de investigación.</i>
10 (13/5)	<b>Clase teórico–práctica:</b> Complejidad de las ciencias, inter y transdisciplina. <i>Taller sobre problemáticas complejas.</i>
11 (20/5)	<b>Clase teórico–práctica:</b> Relaciones entre ética y ciencia. <i>Análisis de casos: Problemáticas CTSA y el papel del/la científico/a.</i> <b>Presentación de consigna del segundo parcial:</b> <i>Ensayo de discusión epistemológica sobre un tema a elección (segunda parte).</i>
12 (27/5)	<b>Clase teórico–práctica:</b> Las relaciones CTS y la Microbiología del Siglo XXI. <i>Taller de análisis de papers</i>
13 (3/6)	<b>Clase teórico–práctica:</b> Desafíos, tensiones, proyecciones de los roles y perfiles profesionales del Microbiólogo: microbiología clínica, ambiental, industrial y agrícola. <i>Panel con invitados.</i> <b>Entrega del segundo parcial (2/6)</b>
14 (10/6)	<b>Recuperatorios</b>
<b>FIN PRIMER CUATRIMESTRE</b>	
15 (12/8)	<b>Clase teórico–práctica:</b> Perspectivas actuales sobre las metodologías científicas. La cocina de las prácticas de investigación: el diseño y construcción de modelos de explicación.
16 (19/8)	<b>Clase teórico–práctica:</b> <i>Análisis de prácticas de investigación en Microbiología.</i> Los procesos de inferencia, explicación y argumentación.
17 y 18 (26/8 y 2/9)	<b>Clase teórico–práctica:</b> Paradigmas o enfoques de investigación: cualitativo, cuantitativo y mixto. Tipos de investigación en Ciencias Experimentales: Estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales, explicativos y mixtos. Diseños experimentales y no experimentales (transversales y longitudinales). <i>Taller con invitados que abordan investigaciones inter y transdisciplinarias.</i>
19 (9/9)	<b>Presentación de la consigna del tercer parcial: elaboración de un proyecto de investigación</b>



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	<b>Clase teórico-práctica:</b> El proyecto de investigación: La problematización y generación de la idea-proyecto. Los componentes de un proyecto de investigación.
20 y 21 (16/9 y 23/9)	<b>Clase teórico-práctica:</b> La elaboración del marco teórico o encuadre conceptual. Introducción y Antecedentes. La justificación o fundamentación del proyecto. La formulación de objetivos, hipótesis y predicciones. <i>Análisis y deconstrucción del género proyecto. Taller de redacción de objetivos, hipótesis y predicciones.</i>
22 y 23 (30/9 y 7/10)	<b>Clase teórico-práctica:</b> El diseño metodológico. La planificación del trabajo de campo. Definición de los procedimientos de análisis de resultados. <i>Análisis de diseños metodológicos de investigaciones en el campo de la Microbiología.</i>
24 (14/10)	<i>Tutorías para la elaboración del proyecto de investigación</i>
25 y 26 (21/10 y 28/10)	<b>Entrega del tercer parcial: proyecto de investigación sobre temática a elección</b> El informe de investigación: Resumen, introducción y antecedentes. Objetivos, hipótesis y predicciones. Materiales y métodos. Resultados. Discusión. Conclusiones. Referencias bibliográficas. <i>Taller de deconstrucción del género Informe. Taller de redacción de informe sobre la base del proyecto elaborado.</i>
27 (4/11)	<i>Conversatorio de cierre con estudiantes avanzados o graduados sobre su experiencia con diferentes tipos de trabajos finales de grado.</i>
28 (11/11)	<b>Recuperatorios</b>

\*Teóricos, teóricos-prácticos, trabajos de laboratorios, seminarios, talleres, coloquios, instancias evaluativas, consultas grupales y/o individuales, otras.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

### 7.1. Bibliografía obligatoria y de consulta

Los estudiantes podrán acceder a todos los materiales abajo listados de manera digital.

#### Eje temático 1

Curtis, H.; Barnes, S.; Schnek, A.; Massarini, A. (2021) Biología en contexto social. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Chalmers, A. F. (1984). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI. Buenos Aires. (pp.10-36)

Cupani, A. (2001) *Formación científica y reflexión filosófica*. Contextos. N° 5. pp. 148-153.

Díaz, E. (2017) Problemas filosóficos. Buenos Aires: Editorial Biblos (pp. 35-45).



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

Marcos, A. (2012). La ciencia al límite. Hay límites que configuran la ciencia mientras que otros la constriñen. Revista Investigación y Ciencia. Filosofía de las Ciencias. N°100.

Olivé, L. (2015) ¿Qué es la ciencia? En Torrens Rojas, E., Villela González, A.; Suárez-Díaz, E. (comp.). La biología desde la historia y la filosofía de la ciencia: lecturas seleccionadas (pp. 37-54). México, Distrito Federal: Universidad Nacional Autónoma de México.

## **Eje temático 2**

Aduriz-Bravo, A. (2011). Concepto de modelo científico: Una mirada epistemológica de su evolución. En Galagovsky, L. (coord.) *Didáctica de las Ciencias Naturales. El caso de los modelos científicos*. Buenos Aires: Editorial Lugar.

Lorenzano, P. 2011. La teorización filosófica sobre la ciencia en el Siglo XX (y lo que va del XXI). *Discusiones Filosóficas*. Año 12(19), pp. 131-154.

Ginnobili, S. y otros (2015). Programa UBA XXI. Teorías de la ciencia: primeras aproximaciones. Buenos Aires: Eudeba. Cap. IV.

Lombardi, O. (2011). Los modelos como mediadores entre teoría y realidad. En Galagovsky, L. (coord.) *Didáctica de las Ciencias Naturales. El caso de los modelos científicos*. Buenos Aires: Editorial Lugar.

## **Eje temático 3**

Folguera, G. 2015. Ciencia y ética: relaciones complejas, relaciones necesarias. En Massarini, A. y Schnek, A (coord.) *Ciencia entre todxs. Tecnociencia en contexto social. Una propuesta de enseñanza*. Buenos Aires: Paidós

Kreimer, P. (2010). Ciencia y periferia. Nacimiento, muerte y resurrección de la biología molecular. Aspectos políticos, sociales y cognitivos. Buenos Aires: Eudeba.

Massarini, A. y Schnek, A. (2015) Sobre la naturaleza de la ciencia y sus relaciones con la sociedad. En Massarini, A. y Schnek, A (coord.) *Ciencia entre todxs. Tecnociencia en contexto social. Una propuesta de enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.

Moledo, L. y Olszevicki, N. (2014) *Historia de las ideas científicas*. Madrid: Editorial Planeta.

Alzogaray, R. (2010). *Historia de las células: el camino hacia las unidades mínimas de la vida y su origen*. Las perspectivas de crear vida en los laboratorios. Editorial Capital Intelectual.

Gribbin, J. (2003) *Historia de la Ciencia 1543-2001*. Barcelona: Editorial Crítica.

## **Eje temático 4**

Aduriz-Bravo, A. (2008) ¿Existirá el “método científico”? En: Galagovsky, L. (coord.) ¿Qué tienen de “naturales” las ciencias naturales? Buenos Aires: Biblos.

Yuni, J. A. y C.A. Urbano (2020). *Metodología y técnicas para investigar: recursos para la elaboración de proyectos, análisis de datos y redacción científica*. 1a ed., 325 pp., Ed. Brujas, Córdoba.

Hernández Sampieri, R. y otros (2010) *Metodología de la Investigación*. 4° ed., México: Mc Graw Hill.

## **Bibliografía complementaria**

Ñaupas Paitán, A.; Mejía y Mejía, E.; Novoa Ramírez, E.; Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Ediciones de la U.

Ynoub de Samaja, R. (2007) *El proyecto y la metodología de la investigación* - 1a ed. - Buenos Aires: Cengage Learning.





Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

- Geymonat, L. (2002) (trad.) *Límites actuales de la filosofía de la ciencia*. Barcelona: Ed. Gedisa.
- Gómez, R. (2014) Hacia una filosofía política del conocimiento científico. En Di Gregoria, M.; Rueda, L. y Mattarollo, L. El conocimiento como práctica, investigación, valoración, ciencia y difusión. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Francese, C y G. Folguera (2018.) Saberes simplificados, tecnociencia y omisión de riesgos. El caso de los organismos genéticamente modificados. *Runa* /39.2 [5-27]
- Gudynas, E. 2002. Cap. IV. Ciencia, Incertidumbre y pluralidad. En *Ecología, Economía y Ética del desarrollo sustentable*. Edit. EMV-CTERA.
- Koyré, A. 1977. Estudios de historia del pensamiento científico. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.
- Klimovsky, G. (1994) *Las desventuras del pensamiento científico: Una introducción a la epistemología. Capítulo 1*. AZ Editora.
- Kuhn, T. S. 1977. *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE. Madrid.
- Latour, B. y Woolgar, S. (1995) *La vida en el laboratorio: la construcción de los hechos científicos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Martin, O. (2003) *Sociología de las Ciencias*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- Olivé, L. y Tamayo, R. (2012). Temas de ética y epistemología de la ciencia. Diálogos entre un filósofo y un científico. México: Fondo de Cultura Económica.
- Palma, H. (2005). El desarrollo de las ciencias a través de las metáforas: un programa de investigación en estudios sobre la ciencia. *Revista CTS*. 6(2). pp. 45-65
- Palma, H y E. Wolovelsky. (2000). *Imágenes de la racionalidad científica*. Buenos Aires: Eudeba.
- Sacks, O.; Kevles, D.; Lewontin, R.; Jay Gould, S. & Millar, J. *Historias de la Ciencia y del Olvido*. Madrid-España: Ed Siruela, S A.

## **7.2. Plataformas/herramientas virtuales; materiales audiovisuales, otros.**

Se utilizará material audiovisual compilado por el equipo docente para los diferentes temas a desarrollar y aplicaciones interactivas durante las clases como líneas del tiempo, Mentimeter, Kahoot, Quizziz, Formularios Google, pizarrones compartidos como Padlet. A su vez se utilizarán herramientas virtuales de trabajos colaborativos entre los estudiantes como documentos Google, Geniality, Creately.

## **8. DÍA Y HORARIOS DE CLASES**

Martes de 11h a 13h

## **9. DÍA Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS**

Lunes de 8.30h a 9.30h

## **10. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN**

**Requisitos para alcanzar la regularidad de la asignatura:**



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

- Cumplimentar con la asistencia al 80 % de las clases
- Alcanzar una calificación mínima de cinco puntos en las evaluaciones parciales (50% de conocimientos solicitados).
- Cumplimentar y aprobar las actividades grupales o individuales domiciliarias (evaluación de seguimiento).

El examen final del alumno regular consistirá en la defensa oral de un proyecto de investigación y análisis epistemológico contextualizado en el campo de la Microbiología integrando contenidos abordados en la asignatura.

### **Requisitos para alcanzar la promoción de la asignatura**

- Cumplimentar con la asistencia al 80 % de las clases.
- Alcanzar una calificación promedio de siete puntos entre las evaluaciones parciales, considerando que el tercer parcial es integrador de los contenidos de la asignatura.
- Cumplimentar y aprobar las actividades grupales o individuales domiciliarias (evaluación de seguimiento).

La asignatura puede rendirse en condición de alumno libre. En este caso el estudiante debe elaborar y defender de manera oral un proyecto de investigación y análisis epistemológico contextualizado en el área de la Microbiología integrando contenidos abordados en la asignatura. Además, responderá a un examen con preguntas teóricas sobre contenidos de las diferentes unidades del programa que no han sido contemplados en profundidad en el proyecto y análisis.

## **11. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS**

La evaluación de los aprendizajes incluirá instancias de evaluación formativa y de seguimiento a través de actividades que los estudiantes desarrollarán a lo largo del cursado de la asignatura. Como ya se expresó se trata de actividades que priorizan la producción de argumentos y la lectura crítica de bibliografía en la discusión de casos, problemáticas y debates filosóficos vinculados a los temas del programa. Estas actividades permitirán al equipo docente relevar información acerca de los procesos de comprensión y apropiación de saberes por parte del grupo de estudiantes y en función de ello ajustar progresivamente la propuesta de la asignatura. Esta evaluación de seguimiento se complementará con tres instancias de exámenes parciales: el primer y segundo parcial consistirán en el análisis y discusión epistemológica de una temática de interés del estudiante, propia del campo de la Microbiología, integrando los contenidos y perspectivas abordados en las unidades 1, 2 y 3 del programa. Esta producción adoptará la estructura y estilo del ensayo, entendido como un escrito breve de análisis, cuestionamiento y discusión que debe incluir: a) argumentos del autor respecto de puntos de vistas, contradicciones, dilemas, asuntos resueltos y no resueltos de la temática o problemática analizada; b) aportes de bibliografía consultada para el tratamiento de la temática; c) conceptos abordados en la asignatura; d) referencias históricas que permitan contextualizar la problemática o temática abordada; e) cuestionamientos que permitan recuperar los aportes de la bibliografía consultada y preguntas o reflexiones personales del autor del ensayo.

El tercer parcial consistirá en la construcción **y presentación** de un proyecto de investigación sobre una temática de interés del estudiante. La construcción del proyecto se desarrollará de manera transversal al



*Universidad Nacional de Río Cuarto*  
*Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales*

tratamiento de los contenidos de la Unidad 4 e implicará una búsqueda autónoma de información acerca de la problemática de investigación planteada

**Firma Profesor/a Responsable**

**Firma Secretario/a Académico/a**