



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AGROPECUARIOS

CICLO 2023-B. Del 14 de agosto al 08 de dic de 2023

### 1. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE<sup>1</sup>

<b>Denominación:</b> Filosofía y métodos de la ciencia	<b>Tipo:</b> Curso-Taller	<b>Nivel:</b> Pregrado
<b>Área de formación:</b> Básica Particular Obligatoria	<b>Modalidad:</b> Presencial	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno
<b>Horas:</b> 40 Teoría; 40 Práctica; 80 Totales	<b>Créditos:</b> 8	<b>Clave:</b> I0885
<b>Profesor titular:</b> M.C. José Martín Vázquez López <b>Correo:</b> jmartin.vazquez@academicos.udg.mx		<b>Fecha de actualización:</b> julio de 2023

#### Relación con el perfil de egreso

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso al formar profesionistas capacitados para desarrollar investigación básica y aplicada.

#### Relación con el plan de estudios

Esta unidad de aprendizaje se encuentra ubicada en el área de formación básica particular obligatoria. Se relaciona directamente con materias esenciales para la investigación científica, como estadística, diseños experimentales y seminario de investigación.

#### Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Esta unidad de aprendizaje no tendrá una aplicación directa en el desarrollo profesional, pero servirá de base para entender la importancia de la investigación científica y su papel en la sociedad y la naturaleza

<sup>1</sup> Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AGROPECUARIOS

### 2. DESCRIPCIÓN

#### Objetivo general del curso

Guiar al estudiante en la construcción de un criterio propio en cuanto al conocimiento racional y la investigación científica.

#### Objetivos parciales o específicos

Conocer el papel que jugaron diferentes filósofos y científicos en la construcción de la ciencia moderna y sus métodos.

Distinguir entre el conocimiento científico y la pseudociencia.

Entender la importancia de la divulgación científica.

Construir una propuesta de proyecto de investigación siguiendo el método científico

#### Contenido temático

##### UNIDAD 1: HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

- Conceptos básicos
- Pioneros de la ciencia moderna
- Filosofía de la ciencia moderna

##### UNIDAD 2: BASES CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

- Definiciones y conceptos básicos
- Epistemología en el manejo de recursos naturales
- El método científico

##### UNIDAD 3: DEFINICIÓN DE PROBLEMAS Y PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

- Preguntas de investigación
- Aplicación del método científico tradicional
- Otros enfoques de generación de preguntas
- Planteamiento de hipótesis
- Formulación de objetivos y metas

Primer examen parcial

#### UNIDAD 4: FUENTES DE INFORMACIÓN

- Marco teórico
- Fuentes de información
- Uso de bibliografía y fuentes digitales (DHI)

#### UNIDAD 5: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

- Investigación en ciencias naturales
- Investigación en ciencias sociales

#### UNIDAD 6: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

- Organización de los datos
- Descripción cualitativa
- Descripción cuantitativa

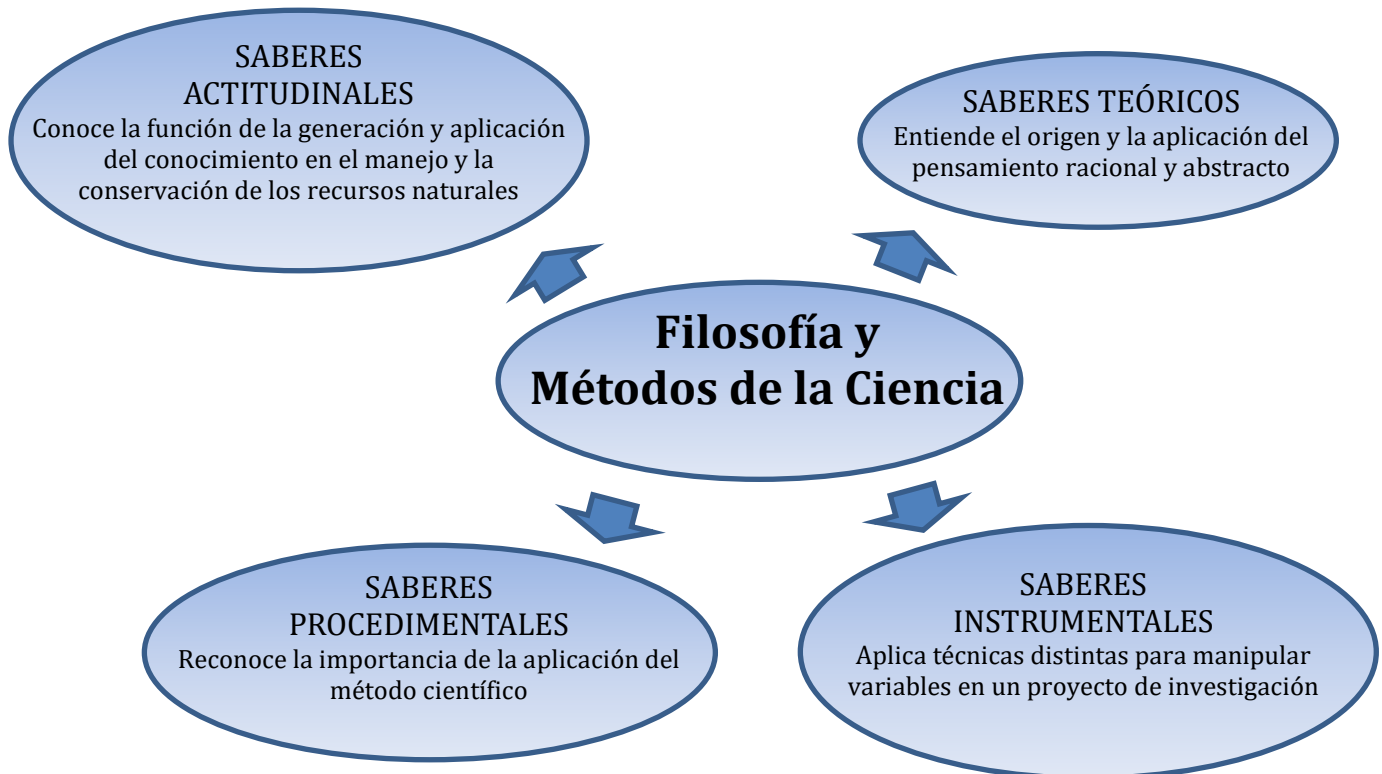
#### UNIDAD 7: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

- Difusión de los resultados de la investigación
- Comunicación escrita
- Comunicación verbal

Segundo examen parcial

#### Estructura conceptual del curso

(Diagrama de saberes teóricos, instrumentales, procedimentales y/o actitudinales)





### Modalidad de evaluación

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación
Exámenes parciales (2)	40%
Tareas	15%
Experimento (presentación e informe)	25%
Presentaciones 1. Artículo de divulgación 2. Métodos en tesis/artículo científico	20%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### Instrumentos de evaluación

- 1. Exámenes parciales.** Se aplicarán dos exámenes sobre los temas vistos en clase. Se considerará el promedio de ambos exámenes para asignar el 40% de la calificación final.
- 2. Tareas.** Elaborar síntesis de lecturas, responder cuestionarios, construir una propuesta de proyecto de investigación. La estructura de los documentos escritos es: Portada con nombre de la asignatura, número de tarea, nombre del estudiante, fecha de entrega, desarrollo. Se considerará el promedio de la calificación obtenida en las tareas entregadas para asignar el 15% de la calificación final.
- 3. Presentación e informe de experimento.** Cada estudiante llevará a cabo un experimento con el tema de su elección. Al final del mismo presentará su trabajo ante la clase y entregará un informe de dos a tres cuartillas bajo la siguiente estructura: Portada con nombre de la asignatura, nombre del experimento, nombre del estudiante y fecha de entrega. El informe debe presentar una introducción, objetivo del experimento, una descripción detallada de su desarrollo y los resultados encontrados. Se considerará el promedio de la calificación obtenida en la presentación y en el informe para asignar el 25% de la calificación final.
- 4. Presentaciones.** Cada estudiante seleccionará un artículo de divulgación y lo presentará ante el grupo. También seleccionará una tesis de la carrera de IRNA y presentará ante el grupo el método utilizado en dicho trabajo. Se considerará el promedio de la calificación obtenida en cada presentación para asignar el 20% de la calificación final.

*La puntualidad en la entrega es importante. Una vez vencido el plazo de entrega, cada día de retraso se penalizará con 5 puntos de la calificación final correspondiente a esa entrega.*



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AGROPECUARIOS

### Rúbrica para evaluar informes y tareas

VARIABLE	BIEN (80-100)	REGULAR(60 – 80)	NECESITA MEJORAR (0 – 60)
Estructura	Contiene todos los elementos solicitados, tiene coherencia y continuidad, la redacción es clara y sin faltas de ortografía	Falta algún elemento, tiene párrafos dispersos y sin conexión, la redacción puede mejorarse y tiene faltas de ortografía	Falta más de un elemento, no presenta una estructura coherente, la redacción es confusa y sin sentido, tiene muchas faltas de ortografía
Contenido	Plantea una idea clara y suficiente dominio del tema	Plantea una idea ambigua y poco desarrollada. Ausencia de uno o más conceptos	Su planteamiento es ajeno a los temas revisados

### Rúbrica para evaluar presentaciones

VARIABLE	BIEN (80-100)	REGULAR (60 – 80)	NECESITA MEJORAR (0 - 609)
Preparación y conocimiento del tema	Conoce el tema y es capaz de presentarlo de manera clara. Es capaz de responder preguntas	Muestra inseguridad al presentar el tema. Sus respuestas no son claras	Lee las diapositivas y no es capaz de responder preguntas
Fluidez (expresión oral)	Mantiene el interés y la atención del grupo	Se entretiene en palabras y conceptos que no domina. El grupo se distrae y pierde todo interés en la presentación	Muestra un vocabulario muy limitado y pierde el control de su presentación

### Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

<b>Conocimientos</b>	El alumno tendrá conocimiento sobre el origen y la consolidación de la ciencia y su aplicación en los tiempos actuales
<b>Aptitudes</b>	El alumno podrá aplicar lo aprendido en el curso, a su vida personal y como profesionista en el manejo de los recursos naturales
<b>Valores</b>	El alumno comprenderá la importancia del pensamiento científico como base para una sociedad más justa y respetuosa con la naturaleza
<b>Capacidades</b>	El alumno tendrá la capacidad de elaborar y entender proyectos de investigación que contribuyan a la toma de decisiones de manejo de los recursos naturales



### 3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año
Bonfil Olivera, M.	La ciencia por gusto. Una invitación a la cultura científica	Ed. Paidos	2004
Bunge, M.	LA CIENCIA, SU MÉTODO Y SU FILOSOFÍA	Siglo Veinte	
Bunge, M.	Cápsulas	Editorial Gedisa	2003
Cerejido, M.	Ciencia sin seso, locura doble	Siglo Veintiuno Editores	2005
Chambers, A. F.	¿Qué es esa cosa llamada ciencia?	Siglo Veintiuno Editores	2013
Colom, A. J., L. Ballester, E. Solorzano	Conocimiento científico y realidad. Nuevas perspectivas en epistemología pedagógica	Universidad de Guadalajara	2009
Goldcare, B.	Mala ciencia; No te dejes engañar por curanderos, charlatanes y otros farsantes	Editorial Paidós	2011
Gratzer, W.	Eurekas y euforias; Cómo entender la ciencia a través de sus anécdotas	Editorial Crítica	2012
Hernández Sampieri, R., C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio	Metodología de la investigación	Mc Graw Hill	2003
Pérez Tamayo, R.	¿Existe el método científico? Historia y realidad	Fondo de cultura económica	2010



### 4. PLANEACIÓN POR SEMANAS

Semana	Fecha	Tema	Contenidos	Actividades de creación y construcción de aprendizajes	Recursos	Evaluación
1	15 y 17 ago	N/A	Actividad con la Coordinación de carrera	Participación en el curso de inducción	N/A	N/A
2	22 y 24 ago	Historia y filosofía de la ciencia	Presentación del curso Conceptos básicos y vocación científica Filósofos de la antigüedad	Revisión del syllabus  Revisión de material en power point	Presentación en power point	Cuestionario
3	29 y 31 ago	Historia y filosofía de la ciencia	Pioneros de la ciencia moderna Filosofía de la ciencia moderna El Positivismo Falacias lógicas	Revisión de material en power point  Discusión sobre formas de pensamiento	Presentación en power point  Discusión en clase	Síntesis de lectura
4	05 y 07 sep	Bases conceptuales de la investigación científica	Definiciones y conceptos básicos	Revisión de material en power point	Presentación en power point	Cuestionario
5	12 y 14 sep	Bases conceptuales de la investigación científica	Epistemología en el manejo de recursos naturales  El método científico	Ejercicio "paisaje en miniatura"  Cómo plantear preguntas de investigación	Presentación en power point  Jardines del cucusur	Elaboración de preguntas de investigación
6	19 y 21 sep	Definición de problemas y planteamiento de hipótesis	Cómo plantear Preguntas de investigación e Hipótesis en un proyecto de investigación	Definición y tipos de hipótesis  Continuación del ejercicio "paisaje en miniatura"	Cuaderno y pintarrón	Planteamiento de hipótesis
7	26 y 28 sep	Formulación de objetivos y metas	Cómo plantear objetivos y metas en un proyecto de investigación	Objetivos generales y específicos. Metas  Continuación del ejercicio "paisaje en miniatura"	Cuaderno y pintarrón	Planteamiento de objetivos y metas

8	03 y 05 oct	Selección del método de muestreo	Tipos de muestreo	Continuación del ejercicio "paisaje en miniatura"	Cuaderno y pintarrón	Descripción del método
9	10 oct	Primer examen parcial	N/A	N/A	N/A	Examen escrito
10	17 y 19 oct	Fuentes de información	Uso de bibliografía y fuentes digitales	Búsqueda y selección de referencias bibliográficas digitales	Biblioteca digital de la UdG	Lista con referencias bibliográficas seleccionadas
11	24 y 26 oct	Fuentes de información	Marco teórico	Construcción de un marco teórico Continuación del ejercicio "paisaje en miniatura"	Biblioteca digital de la UdG	Síntesis de las referencias bibliográficas seleccionadas
12	31 oct	Métodos de investigación	Investigación en ciencias naturales y/o sociales	Presentación en clase del método utilizado en una tesis	Tesis de IRNA	Presentación
13	07 y 09 nov	Métodos de investigación	Investigación en ciencias naturales y/o sociales	Presentación en clase del método utilizado en una tesis	Tesis de IRNA	Presentación
14	14 y 16 nov	Métodos de investigación	Investigación en ciencias naturales y/o sociales	Presentación en clase del método utilizado en una tesis	Tesis de IRNA	Presentación
15	21 y 23 nov	Análisis e interpretación de datos  Presentación de resultados	Tipos de datos Tipos de análisis  Difusión de los resultados de la investigación	Datos cualitativos Datos cuantitativos  Comunicación oral y escrita	Presentación en power point  Discusión en clase	Síntesis de los temas revisados
16	28 y 30 nov	Experimentación	Varios (en función del tipo de experimento)	Presentación de resultados de experimentos	Varios (en función del tipo de experimento)	Experimentos presentados
17	05 y 07 dic	<b>EVALUACIÓN ORDINARIA</b>	Segundo examen parcial	N/A	N/A	Experimentos presentados  Examen escrito
18	12 dic	<b>EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA</b>	Examen extraordinario	N/A	N/A	Examen escrito





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AGROPECUARIOS

### **Perfil del profesor:**

Nivel mínimo de estudios requerido: Licenciatura en cualquier área de las ciencias naturales o sociales.

Experiencia docente: 1-2 años

Dominio de temas como: Filosofía de la ciencia, pensamiento racional, metodología de la investigación científica.

Habilidades requeridas: Manejo de grupos, liderazgo, actitud de servicio, con habilidades didácticas en hebegogía y andragogía.