

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**  
**DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE INGENIERO EN GESTION AMBIENTAL LOCAL**

**1. Identificación de la Actividad Curricular**

<b>Nombre del curso/Código</b>	<b>Metodología de la Investigación I / 2759</b>
<b>Sección</b>	<b>B</b>
<b>Prerrequisito</b>	<b>Ninguno</b>
<b>Carrera</b>	<b>Ingeniero en Gestión Ambiental Local</b>
<b>Responsable</b>	<b>Ms.Sc. Eduardo Rafael Vital Peralta</b>
<b>Horas de Docencia Directa /Indirecta</b>	<b>14 semanas (28 horas de teoría, 28 horas prácticas y 56 horas autoformación)</b>
<b>Horario</b>	<b>Martes de 17:00 a 18:30 y jueves de 17:00 a 18:30</b>
<b>Créditos</b>	<b>4</b>
<b>Ciclo Académico 2024</b>	<b>Primer Semestre</b>
<b>Aula</b>	<b>Aula 26 módulo D</b>

**2. Descripción de la Actividad Curricular**

El curso de Metodología de la Investigación 1 consta de cuatro módulos. En el primer módulo se aborda la perspectiva filosófica de la investigación desde la teoría del conocimiento, en el que los estudiantes deberán realizar lecturas escogidas que los aproximen al descubrimiento de la importancia de la investigación en todas las actividades humanas en especial en la actividad de la Gestión Ambiental.

El segundo módulo es un módulo práctico en el que los estudiantes **formularán un proyecto** de investigación social, guiados por el docente, aplicando algunos métodos de la investigación cualitativa.

El tercer módulo es una introducción a la estadística descriptiva en la que conocerán y aplicarán la diversidad de criterios que la Estadística descriptiva ofrece como apoyo a la investigación cuantitativa. En el cuarto módulo los estudiantes **formularán un proyecto** de investigación experimental, auxiliándose de algunas herramientas proporcionadas por la estadística inferencial derivada de los diseños experimentales simples.

**3. Competencias.**

**3.1. Competencias genéricas y niveles de dominio**

**CG.2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario**  
**NIVEL I: Identifica los principios de trabajo en equipo**

**CG.3: Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.**

**NIVEL I: Identifica los principios de equidad pertinentes a la interculturalidad, género y sostenibilidad ambiental**

**CG.4: Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta**

**NIVEL I: Identifica su entorno y la problemática relacionada**

**CG.6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.**

**NIVEL I: Identifica los principales valores éticos y sociales**

**CG.7: Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.**

**NIVEL I: Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje**

**CG.8: Comunica efectivamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita.**

**NIVEL I: Define y describe los elementos de las distintas formas de comunicación.**

**CG.9: Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión.**

**Nivel I: Identifica y realiza cálculos numéricos**

### 3.2. Competencias específicas y niveles de dominio.

**CE: 1. Aplica la investigación científica en los diversos aspectos de la gestión ambiental, pudiendo elaborar diagnósticos y proyectos que incluyan el diseño de experimentos, el procesamiento de datos y análisis de resultados.**

**Nivel 1: formula un proyecto de investigación social y un proyecto de investigación experimental.**

## 4. Resultados de aprendizaje

1. Identifica la teoría del conocimiento como parte de la filosofía; reconoce que el conocimiento es el resultado de un proceso y ubica el lugar de la metodología científica.
2. Distingue los diferentes tipos de conocimiento y los contrasta con el conocimiento científico.
3. Define la ciencia como proceso y como resultado de la investigación.
4. Identifica los principios y leyes científicas y los métodos generales de la ciencia
5. Formula un proyecto de investigación social
6. Formula un proyecto de investigación experimental
7. Aplica los modelos de la estadística descriptiva al análisis de datos

## 5. Contenidos

**Modulo 1. Teoría del conocimiento.** La Metodología de la Investigación. El conocimiento como proceso. El conocimiento cotidiano o empírico, el conocimiento filosófico, el conocimiento religioso y el conocimiento científico. Criterios de verdad ante la realidad objetiva. Categorías del conocimiento de la realidad. La ciencia como totalidad. La diversificación de las ciencias. Leyes Científicas de la ciencia. Métodos generales de la ciencia. Definición, objetivos, características, tipos y presupuesto de la investigación.

**Modulo 2: La investigación social. Formulación de un proyecto de investigación social**

**Modulo 3: Matemáticas básicas para la investigación.** Estadística descriptiva aplicada a la investigación social.

**Modulo 4: Introducción a la investigación experimental.**  
Diseños de experimentos simples. formulación de un proyecto de investigación experimental

**6. Medios y Evaluación del aprendizaje.**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
<b>MODULO 1: LA CIENCIA Y LA INVESTIGACION CIENTIFICA</b>			
1. Identifica la teoría del conocimiento como parte de la filosofía; reconoce que el conocimiento es el resultado de un proceso.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lluvia de ideas</li> <li>Exposición en aula virtual</li> <li>Lectura y análisis de documentos</li> <li>Discusión en aula virtual sobre la lectura realizada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Test de conocimientos</li> <li>Participación en los grupos de trabajo.</li> <li>Observación de actitudes y valores</li> <li>Elaboración de rúbrica</li> </ol>	10%
2. Distingue los diferentes tipos de conocimiento y los contrasta con el conocimiento científico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de mapas conceptuales.</li> <li>Exposición virtual dinamizada</li> <li>Lectura y análisis de documentos</li> <li>Discusión en aula virtual sobre la lectura realizada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Test de conocimientos</li> <li>Participación activa en los grupos de trabajo.</li> <li>Observaciones actitudinales</li> <li>Elaboración de rúbrica</li> </ol>	10%
3. Define la ciencia como proceso y como resultado de la investigación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Exposición virtual dinamizada</li> <li>Lectura y análisis de documentos</li> <li>Discusión en aula virtual de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Test de conocimientos</li> <li>Participación en los grupos de trabajo.</li> <li>Evaluación 360°</li> <li>Observaciones actitudinales</li> </ol>	10%

	las lecturas realizadas.	5. Elaboración de rúbrica	
4. Identifica los principios, las leyes científicas y los métodos generales de la ciencia	1. Exposición virtual dinamizada 2. Lectura y análisis de documentos 3. Foro sobre los métodos generales de la ciencia.	1. Guía de lectura 2. Presentación en aula virtual por grupos de los mapas conceptuales realizados. 3. Elaboración de rúbrica.	10%
<b>MODULO 2: LA INVESTIGACIÓN SOCIAL</b>			
2.1. LA INVESTIGACION CUALITATIVA	1. Lectura sobre la investigación Cualitativa 2. exposición en aula virtual sobre los métodos de la investigación cualitativa.	1. guía de lectura realizada por los estudiantes 2. Foro sobre los métodos cualitativos de la ciencia 3. Elaboración de rúbrica	10%
2.2. Formula un proyecto de investigación social	1. Lectura de la guía del proyecto de investigación. 2. Elaboración grupal de un proyecto de investigación	1. Presentación del proyecto de investigación. 2. Evaluación 360° del proyecto presentado 3. Elaboración de rúbrica	15%
2.1. LA INVESTIGACION CUALITATIVA	1. Lectura sobre la investigación Cualitativa 2. exposición en aula virtual sobre los métodos de la investigación cualitativa.	1. guía de lectura realizada por los estudiantes 2. Foro sobre los métodos cualitativos de la ciencia 3. Elaboración de rúbrica	10%
<b>MODULO 3: MATEMATICA Y ESTADISTICA DECRIPATIVA APLICADA A LA INVESTIGACION</b>			
3.1. Matemática básica aplicada a la investigación: razones,	1. análisis de datos utilizando tasas y porcentajes	1. Elaboración de rúbrica. 2. presentación de resultados obtenidos	15%

proporciones, porcentajes y tasas.	2. análisis de datos utilizando las principales medidas de tendencia central y las medidas de dispersión.	3. discusión de resultados	
<b>MODULO 4: LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL</b>			
Formula un proyecto de investigación experimental	1. Lectura y discusión sobre el documento Diseños experimentales simples. 2. Lectura y discusión de la guía para la formulación de un proyecto de investigación experimental. 3. Elaboración de un proyecto de investigación experimental	1. Elaboración de rúbrica. 2. evaluación 360 del proyecto de investigación realizado.	20%

**7. Requisito de asistencia:**

<b>85% de Asistencia a las clases virtuales y presenciales</b>	
<b>Distribución del tiempo:</b>	
<b>Clases teóricas</b>	<b>30% facilitadas por el docente y por los estudiantes</b>
<b>Clases prácticas</b>	<b>40% Desarrolladas en forma grupal</b>
<b>Autoformación</b>	<b>30% Lecturas dirigidas y seleccionadas por el docente.</b>

**8. Recursos para el aprendizaje**

**8.1. Recursos Tecnológicos**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Equipo multimedia</b></li> <li>• <b>Computadora</b></li> <li>• <b>Aula virtual</b></li> <li>• <b>Calculadora científica</b></li> <li>• <b>Programa Estadístico: Se enseñará a utilizar un programa estadístico para análisis descriptivo de datos.</b></li> </ul>
---

**8.2. Recursos bibliográficos**

1. **AFANASIEV, Víctor G. 1978.** Fundamentos de Filosofía. Editorial Rumbos Nuevos, México D.F.
2. **BACHELAR, Gastón. 1938.** La Filosofía de la Ciencia. Documento de internet.
3. **CAPRA, Fritjof. 1982.** El punto Crucial. Editorial Rutas del Viento. Integral. Barcelona, España.
4. **DIERCKXSENS, Wim. 1982.** Capitalismo y Población 2ª. Ed. EDUCA. Costa Rica.
5. **HERNANDEZ SAMPIERI.2018.** Metodología de la investigación. 6ª edición
6. **HINKELAMERT, Franz. 1983.** Dialéctica del Desarrollo Desigual. 2ª. Ed. EDUCA, Costa Rica
7. **INSTITUTO DE FILOSOFÍA. 1985.** Academia de Ciencias de la URSS, Academia de Ciencias de Cuba. La Dialéctica y los métodos científicos generales de Investigación. Tomos I y II, Editorial de Ciencias Sociales de la Habana.
8. **KURSANOV, G. 1977.**El Materialismo Dialéctico. Ediciones Cultura Popular, México, D.F.
9. **REYES CASTAÑEDA, Pedro. 1985.** Diseños de Experimentos Aplicados. Editorial Trillas, México, D.F.
10. **ROJAS Soriano, Raúl. 1987.** Guía para realizar investigaciones Sociales. 1ª. Ed. Plaza Valdez y Valdez, México.
11. **ROSENTAL, M y G.M. Straks. 1960.** Categorías del Materialismo Dialéctico. 1ª. Ed. Ed. Grijalvo, S.A. México D.F.
12. **SHAO P, Stephen. 1978.** Estadística para economistas y administradores de empresas. Herrero Hermanos, Sucs. México.D.F.
13. **SPIRKIN Y KEDROV. 1970.** La Ciencia Colección 70. Edición Grijalvo. México, D.F.
14. **VITAL Peralta, Eduardo. 2017.** Metodología de la Investigación. Ediciones Proyecto 2000. Quetzaltenango, Guatemala.

En todos los casos se procurará que los estudiantes accedan a versiones digitales de los documentos.

9. **Espacios.**

En este semestre continúan las clases virtuales y se realizarán actividades presenciales sólo cuando sea necesario.

10. **Contactos:**

<b>Contacto</b>	Eduardo Rafael Vital: <a href="mailto:eduardovital@cunoc.edu.gt">eduardovital@cunoc.edu.gt</a>
<b>Teléfono</b>	<b>42185916</b>
<b>Versión</b>	Enero 2024
<b>firma</b>	

11. **CRONOGRAMA DE LA ACTIVIDAD DOCENTE**

(AP: Actividad presencial; FP: Foro Presencial; A: AUTÓNOMO)

<b>Semana</b>	<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación</b>	<b>AP</b>	<b>FP</b>	<b>A</b>
Modulo 1 Del 29 de enero al 2 de febrero	<b>AV:</b> Presentación, contextualización del curso, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación del curso, Bibliografía sugerida <b>AV:</b> Introducción a la Metodología de la Investigación <b>FV:</b> Discusión plenaria para evaluar la comprensión del documento leído <b>A:</b> Lectura guiada documento de apoyo a la docencia: "aspectos generales de la metodología científica" <b>(RA1)</b>	1 1	1	1
Modulo 1 Del 5 al 9	<b>AV:</b> Presentación del tema de los tipos de conocimientos <b>FV:</b> Discusión grupal para ejemplificar cada tipo de conocimiento. <b>A:</b> Lectura guiada del documento de apoyo. <b>(RA1)</b>	1	2	1
Modulo 1 del 12 al 16 de febrero	<b>FV:</b> Exposición dinamizada de la definición de Ciencia y su clasificación <b>AV:</b> Presentación de los alumnos sobre el tema de la ciencia: clasificación de la ciencia (Documento: El proceso de la investigación científica de Mario Tamayo y Tamayo. <b>A:</b> Lectura guiada de documento de apoyo sobre el tema de la Ciencia. Identificar otras clasificaciones de la ciencia <b>(RA2, RA3)</b>	2	1	1
Modulo 2 del 19 al 23 de febrero	<b>AV: La investigación cualitativa</b> <b>AV:</b> Formulación del proyecto de investigación y la justificación de la investigación <b>FV:</b> Identificación del Problema de Investigación y justificación de la investigación <b>A:</b> Revisión de literatura sobre el tema <b>A:</b> Lectura del documento Guía para elaborar proyectos sociales de investigación <b>(RA5)</b>	2	1 1	1
<b>Modulo 2</b> Del 26 de febrero al 1 de marzo	<b>AV:</b> Exposición dinamizada sobre los métodos generales de la ciencia. <b>AV: Ejemplos del uso de los métodos generales de la ciencia en proyectos de investigación social.</b> <b>A:</b> Lectura guiada sobre los principios, leyes y métodos generales de la ciencia. <b>(RA4)</b>	2	1	1
Modulo 2 del 4 al 8 de marzo.	<b>A: formulación del proyecto de investigación.</b> <b>FV: Análisis y crítica a los proyectos de investigación presentados.</b> <b>(RA1, RA2, RA3, RA4)</b>	1	2	
<b>Modulo 3</b> Del 11 al 15 de marzo	<b>AV: La matemática básica aplicada a la investigación</b> <b>A:</b> Grupos de trabajo: análisis de datos utilizando las razones, proporciones, porcentajes y tasas. <b>FV:</b> presentación de resultados del análisis de datos. <b>(RA5)</b>	1	1	1

<b>Modulo 3</b> Del 18 al 22 de marzo	<i>AV: Estadística descriptiva: presentación de datos y medidas de tendencia central</i> <b>FV: presentación de los resultados obtenidos</b> <i>A: Lecturas complementarias sobre el tema de las medidas de tendencia central</i> <b>(RA5)</b>	1	2	1
<b>Modulo 3</b> Del 1 al 5 de abril	<i>AV: Las medidas de dispersión</i> <i>A: Lectura sobre las medidas de dispersión y su interpretación en el análisis de datos.</i> <i>FV: discusión sobre los resultados obtenidos en los ejemplos desarrollados. .</i> <b>(RA5)</b>	1		1
<b>Modulo 4</b> Del 8 al 12 de abril	<i>Av: Diseños experimentales simples.</i> <i>A: Lectura guiada sobre los diseños experimentales simples</i> <i>FV: Los estudiantes formulan en grupos un diseño experimental</i> <b>(RA4, RA5)</b>	1	1	2
<b>Modulo 4</b> Del 15 al 19l de abril	<i>AV: La guía para la formulación de proyectos de investigación experimental</i> <i>A: elaboración del Proyecto de investigación experimental</i> <i>FV: presentación de ejemplos de proyectos de investigación experimental</i> <b>(RA7)</b>	1	1	1
<b>MODULO 4</b> Del 22 al 26 de abril	<i>FV: presentación de proyectos de investigación experimental por parte de los grupos de estudiantes.</i> <i>AV: discusión y critica de los proyectos presentados.</i> <i>A: evaluación 360 de los proyectos presentados.</i> <b>(RA6)</b>	1	1	1
<b>Modulo 4</b> Del 29 de abril al 3 de mayo	<i>AV: Sigue la evaluación de los proyectos presentados</i> <i>A: Actividad de comprensión de lectura</i> <i>A: Lectura autónoma de documento sobre el tema</i> <i>FV: Discusión de los resultados del curso.</i> <b>(RA8)</b>	1	1	1
<b>Del 6 al 10 de mayo</b>	<b>EXAMENES FINALES</b>			
	<b>NOTA IMPORTANTE: LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL Y EXPERIMENTAL QUE FORMULEN LOS GRUPOS DE ESTUDIANTES DEBEN INCLUIR LOS COMPONENTES AMBIENTAL, DE GÉNERO Y DE DERECHOS HUMANOS.</b>			

AP: Actividad Presencial

FP: Foro Presencial

A: Autoformación



Ms.Sc. Eduardo Rafael Vital Peralta  
Docente del Curso  
División de Ciencia y Tecnología  
CUNOC-USAC.



Ing. Agr. Jesús Feliciano de León Wanam  
Coordinador Carrera de Ingeniero en Gestión Ambiental Local.  
División de Ciencia y Tecnología  
CUNOC-USAC.