



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

### Plan de curso –Sílabo-

a. Asignatura	b. Nro. Créditos	c. Código	d. Horas de trabajo directo con el docente	e. Horas de trabajo autónomo del estudiante
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA/INVESTIGACIÓN , CIENCIA Y TECNOLOGÍA	2	56941	32	64

f. Del nivel		g. Asignaturas pre-requisitos	h. Código
Técnico profesional			
Tecnológico			
Profesional	X	No tiene pre-requisitos	

i. Corresponde al programa académico	Asignatura ofertada para todos los programas académicos de la CUN		
j Unidad académica que oferta la asignatura	Dirección Nacional de Investigaciones – Área de Formación Investigativa		
k. Correo electrónico de la unidad que oferta	direccion_investigacion@cun.edu.co		

#### **l. Perfil académico del docente – tutor:**

El docente de la asignatura, tendrá formación académica posgradual en las áreas del conocimiento reconocidas por el Ministerio de Educación Nacional y deberá contar con experiencia en docencia universitaria e investigación.

#### **m. Importancia de esta asignatura en el proceso de formación:**

Partiendo de las estrategias y didácticas propias de la asignatura, se fomentan competencias básicas en investigación científica, que se expresan de la siguiente manera:

- Desarrollo de una cultura, pensamiento y prácticas investigativas generando en los estudiantes de la CUN capacidad para aplicar los elementos teórico-prácticos apreñados durante su proceso de formación integral, en correspondencia a lineamientos establecidos en la política nacional de ciencia e investigación. En este sentido, proporciona herramientas para que el estudiante mediante sus proyectos interactúe en los procesos de desarrollo social, económico y personal.
- Reconocimiento y apropiación de preceptos fundamentados en el trabajo autónomo, como condición necesaria para el desarrollo de la asignatura. Habría que precisar la importancia que en la asignatura se le asigna al trabajo en equipo (disciplinar y multidisciplinar) como insumo fundamental para el desarrollo de la asignatura, donde se promueve una cultura del trabajo colaborativo que le permite al estudiante adquirir habilidades de interacción social en su participación al interior del grupo.



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

- Garantizar no sólo la formación profesional de los estudiantes, sino también su formación humanista, que contemple los aspectos de orden social y humano y que facilite una efectiva inserción laboral y social.

**n. Al finalizar el curso el estudiante estará en condiciones de...**

- Proponer soluciones contextualizadas y efectivas desde los diversos ámbitos de formación ético-profesional, utilizando estrategias de orden metodológico contempladas en la elaboración de proyectos de investigación.
- Formular proyectos de investigación en el marco de la política nacional de Ciencia y Tecnología que apliquen a convocatorias de orden institucional, local, regional y nacional.
- Identificar las distintas problemáticas socio-económicas y posibles soluciones que se presentan en el entorno inmediato como parte del proceso de una eventual transformación orientada a mejorar las condiciones de vida de la población.
- Identificar oportunidades de participación en redes y escenarios de investigación constituidos a nivel institucional, local, regional, nacional e internacional.
- Afianzar los conocimientos de carácter metodológico que le permitan como futuro profesional un mejor desempeño investigativo en el marco del Sistema Institucional de Investigación.
- Desarrollar proyecto de investigación como opción de grado según los requisitos establecidos institucionalmente.

**o. Problemas (preguntas) que determinan el propósito de formación en la asignatura (Planteados por bloques temáticos o cortes académicos):**

**Bloque 1**

1. Como profesional Cunista, ¿de qué manera se pueden identificar y solucionar problemáticas del entorno?
2. ¿Cuál es la importancia del método en el desarrollo de la ciencia y tecnología contemporánea?
3. ¿Cuál es el sentido e importancia de elaborar un estado del arte como fase exploratoria en el desarrollo de un proceso investigativo?
4. ¿Cuáles son los problemas más relevantes susceptibles de ser investigados en el campo disciplinar del estudiante?

**Bloque 2**

5. ¿Qué procesos metodológicos fundamentan el desarrollo de la investigación aplicada?
6. ¿Qué tipo de estrategias metodológicas son pertinentes en el desarrollo de una investigación y cuáles son sus componentes?

**VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES**

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

7. ¿Cuáles son las estructuras pertinentes para presentar los resultados en un proyecto de carácter investigativo?

### **Bloque 3**

8. ¿Cómo se presenta un proyecto de investigación teniendo en cuenta las exigencias de las entidades oficiales y privadas a nivel local, municipal y nacional?
9. ¿Qué protocolos se aplican en la presentación de resultados de un proyecto investigativo?
10. ¿Cómo potenciar el sentido y apropiación de prácticas ético-profesionales en los estudiantes de la CUN desde la perspectiva de la Investigación Aplicada?

### **p. Competencias**

El propósito de la asignatura “Investigación, Ciencia y Tecnología” es aprender a utilizar los diferentes pasos, herramientas y métodos de la investigación para resolver problemas en un determinado campo del conocimiento. Teniendo en cuenta la ciencia a la cual pertenece y el propósito de la resolución del problema en un determinado contexto, para lo cual se han identificado las siguientes competencias específicas:

Básicas:

- Reconoce la importancia de la investigación para su formación y desempeño profesional.
- Identifica problemas de investigación en su entorno para aplicar posibles soluciones desde su área de conocimiento y con base en la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Relaciona las características del entorno, su formación profesional y la actividad investigativa, desarrollando además habilidades comunicativas expresadas de manera escrita y oral.

Específicas:

- Identifica y delimita la realidad observable, sus problemas y las posibles soluciones en un determinado contexto, elaborando su correspondiente estado del arte.
- Reconoce escenarios aplicativos de sus propuestas investigativas eligiendo el método que considera más pertinente para su desarrollo.
- Aplica paradigmas investigativos de acuerdo a la finalidad del proyecto.
- Establece las diversas necesidades e intereses que subyacen a la elaboración de propuestas de investigación aplicada.
- Caracteriza posibles campos de acción de la investigación aplicada en diversos escenarios profesionales.
- Aplica diversos protocolos de presentación de propuestas investigativas y de informes de resultados.



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

- Reconoce la función socio-económica del conocimiento, su posible impacto y la responsabilidad social de sus propuestas y resultados investigativos.
- Aplica diversos elementos de investigación, ciencia y tecnología asociados a su actividad profesional.

Transversales:

- Fomenta el trabajo autónomo y en equipo que le permiten al futuro profesional interrelacionarse de manera pertinente en diversos entornos académicos y laborales.
- Reconoce la propiedad intelectual como un intangible de los campos del conocimiento teniendo como referencia normas de carácter ético y legal.
- Busca fuentes de información en un idioma extranjero para ampliar las posibilidades de conocimiento según estándares científicos y académicos.
- Reconoce el carácter interdisciplinar de la producción de conocimiento en la sociedad contemporánea.

#### q. Plan de trabajo

Planeación del proceso de formación			
Sesión	Propósitos de formación	Acciones a desarrollar	Tiempos de trabajo por créditos: tutoría, trabajo autónomo, trabajo colaborativo
1	Establecer parámetros de interacción docente-estudiante, estudiante-estudiante que garantice el desarrollo de la asignatura.  Identificar las características del pensamiento científico contemporáneo y sus alcances.  Identificar procesos metodológicos que fundamentan el desarrollo de la investigación aplicada.	Socializar Sílabo.	Horas de trabajo en clase=12 Horas de trabajo autónomo=20 Horas de trabajo colaborativo=2
2		Concertar y aprobar Acuerdos Pedagógicos.	
3			
4			
5		- Realizar ejercicios prácticos, acompañados de material audiovisual y experimental, que aborde la identificación del pensamiento científico como instrumento que ha permitido abordar diversas realidades del ser humano.  - Estructurar grupos para proyectos de investigación.  - Identificar problemas contextualizados.  - Justificación humana, social y económica para la resolución del problema planteado.	
6	Evaluación		
7	Reconocer y caracterizar situaciones del contexto social que pueden ser abordadas por medio de procesos de investigación.	- Reconocer las políticas de gubernamentales existentes para el desarrollo de investigación.	Horas de trabajo en clase=10 Horas de trabajo autónomo=20 Horas de trabajo
8			
9			
10		- Elaborar el estado del arte	

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

	Caracterizar el proceso metodológico de investigación para abordar problemas de contexto.	<p>en relación con su proyecto investigativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar información primaria y secundaria de cada proyecto investigativo.</li> <li>- Ejemplificar el uso de procesos metodológicos que sustentan el desarrollo científico aplicado en la actualidad</li> <li>- Presentar protocolos para la elaboración de proyectos de investigación.</li> <li>- Realizar trabajo de campo sobre problemas contextualizados de acuerdo a cada disciplina del estudiante.</li> </ul>	colaborativo=1
11	Evaluación		
12	- Emplear protocolos de presentación de resultados en proyectos investigativos dirigidos a entidades oficiales y privadas en el entorno Institucional, local, regional y nacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce las redes, escenarios y formas de contratación estatal.</li> <li>- Elaborar protocolo de presentación de proyecto investigativo en relación con su área de acción.</li> <li>- Entrega de protocolo de informe de resultados</li> </ul>	Horas de trabajo en clase=10 Horas de trabajo autónomo=20 Horas de trabajo colaborativo =1
13			
14			
15			
16	Evaluación		

#### r. Sistema de evaluación (criterios y descripción)

Evaluación diagnóstica: Para establecer el nivel de conocimientos que el estudiante tiene acerca del tema.

Evaluación formativa: Le permite al docente y al estudiante detectar las fortalezas y debilidades.

Evaluación sumativa: de acuerdo con la exigencia de la institución para cualificar el nivel de competencias, consta de tres cortes:

- Primer corte 30%
- Segundo corte 30%
- Tercer corte 40% y la escala de las mismas es de 1 a 5.

Lo anterior debe estar directamente relacionado con la metodología, los acuerdos pedagógicos propuestos al inicio del curso y lo consagrado en el reglamento estudiantil.

#### s. Calificación (distribución de notas)<sup>1</sup>.

<b>Prueba parcial 1</b>	<b>Prueba parcial 2</b>	<b>Prueba final</b>
-------------------------	-------------------------	---------------------

<sup>1</sup> Según el Reglamento Estudiantil, la evaluación principal de cada corte académico en ningún caso será superior al 50% de la nota dentro del corte evaluado, por lo tanto, las demás notas deberán estar sujetas a la libre concertación que realice el docente con sus estudiantes en el marco del acuerdo pedagógico.



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

<ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación principal: Hasta 50%</li><li>- Quizes</li><li>- Exposiciones y presentaciones de lectura.</li><li>- Ensayos</li><li>- Trabajo escrito</li><li>- Sustentación</li><li>- talleres</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación principal: hasta 50%</li><li>- Quizes.</li><li>- Exposiciones y presentaciones de lectura.</li><li>- Ensayos</li><li>- Trabajo escrito</li><li>- Sustentación</li><li>- Talleres</li><li>- Avances</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación principal: Hasta 50%</li><li>- Exposiciones y presentaciones de lectura</li><li>- Trabajo escrito</li><li>- Sustentación</li></ul>
Total 30%	Total 30%	Total 40%

#### t. Bibliografía y Cibergrafía.

- Bautista, José de Lira (2006). *Ciencia y Humanismo en la formación profesional Universitaria*. I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación.
- BONILLA, Elssy (2009). “Introducción: El investigador y la construcción de conocimiento científico”. En: *La investigación: aproximaciones a la construcción del conocimiento científico*. Editorial Alfaomega, Bogotá.
- \_\_\_\_\_ (2007). “El conocimiento científico de la Realidad Social”. En: *Más allá del dilema de los métodos*. Editorial Norma. Tercera Edición. Bogotá. Capítulo 1, pags. 47 – 76.
- Camacho Baez, Briceida (2003). *Metodología de la Investigación científica*. Imprenta UPTC. Tunja.
- Coppo, J.A. (2005). *Fundamentos y Metodología de la Investigación Científica*. Editorial Moglia, Corrientes, Argentina.
- Gallardo de Parada, Yolanda y Moreno Garzón, Adonái (1999). *Serie aprender a investigar. Módulo 3. Recolección de la información*. Icfes, Bogotá D.C.
- \_\_\_\_\_ (1999). *Serie aprender a investigar. Módulo 4. Análisis de la información*. Icfes, Bogotá.
- González B., L. (2002). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill / Interamericana De México. Tercera Edición. México.
- Guevara Mora, Gabriela (2010). “Aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de la recursividad”. En: *Intersedes Revista de las Sedes Regionales*. Vol XI No. 20. Universidad de Costa Rica. Costa Rica. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/666/66619992009.pdf>
- Gutiérrez, Francisco (1997). “Hacia una propuesta alternativa para la formación de Investigadores”. En: *Revista Nómadas 7. Límites y posibilidades en la formación de Investigadores*. Iesco – Universidad Central. Bogotá.
- Hernández Sampieri, Roberto *et al* (2006). *Metodología de la investigación*. Editorial Mag Graw Hill. México. Cuarta Edición.

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

- Lander, Edgardo (2000). “¿Conocimiento para qué? ¿Conocimiento para quién? Reflexiones sobre la universidad y la geopolítica de los saberes hegemónicos”. En: La reestructuración de las Ciencias Sociales en América Latina. Centro Editorial Javeriano – Instituto Pensar. Bogotá.
- Martinic, Sergio (1997). *Diseño y evaluación de proyectos sociales*. COMEXANI. México.
- Méndez Álvarez, Carlos (2006). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. Editorial Limusa, Bogotá.
- Ontoria, Antonio *et al* (1997). *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender*. Nancea, S.A. Madrid.
- Reguillo, Rossana. (1997). “¿Investigadores? ¿Para qué? Escenas Interiores”. En: Revista Nómadas No. 7. Iesco – Universidad Central. Bogotá.
- Restrepo Gómez, Bernardo (2005). “Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria”. En: Revista Educación y Educadores. Vol. 8. Universidad de la Sabana. Bogotá.
- \_\_\_\_\_ (2003). “Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la Universidad”. En: Revista Nómadas No. 18. Iesco – Universidad Central. Bogotá.
- Sierra Bravo R. (1995). *Técnicas de investigación Social Teoría y ejercicios*. Editorial Paraninfo, Madrid. Décima Edición.
- Sierra Jaramillo, Luis Javier (1999). *Serie Aprender a Investigar Módulo 1. Ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo*. Icfes, Bogotá.
- Tamayo y Tamayo, Mario. (1999). *Serie aprender a investigar. Módulo 2. La investigación*. Santa Fe de Bogotá D.C: ICFES. 1999
- \_\_\_\_\_ (1999). *Serie aprender a investigar. El proyecto de investigación. Módulo 5*. Icfes, Bogotá.
- Valles, Miguel (1997). *Técnicas cualitativas de Investigación social*. Editorial Síntesis, Madrid.
- ZULETA, Estanislao (1980). *Elogio de la dificultad*. En: Elogio de la dificultad y otros ensayos. Fundación Estanislao Zuleta. Bogotá.

<b>Desarrollado por</b>	<b>Validado por</b>	<b>Aprobado por</b>
Docentes Área de Investigativa	Docentes Área de Formación Investigativa	Nora Milena Roncancio

Fecha: Enero de 2014

**VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES**

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

Bogotá D.C. - Colombia