

<b>NOMBRE DE LA ENTIDAD:</b>	<b>Campus Guanajuato, División Ciencias Naturales y Exactas</b>		
<b>NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:</b>	<b>Doctorado en ciencias (Astrofísica)</b>		
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b>	<b>Módulo de Elaboración de Protocolo</b>	<b>CLAVE:</b>	<b>NEDO07020</b>

<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>		<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b>		<b>ELABORÓ:</b>		
				<b>Dr. Roger Coziol</b>		
<b>HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFESOR:</b>	<b>4</b>	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:</b>	<b>6</b>	<b>CRÉDITOS:</b>	<b>7</b>	
<b>HORAS SEMANA:</b>	<b>10</b>	<b>HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE/SEMESTRE:</b>	<b>180</b>			
<b>PRERREQUISITOS NORMATIVOS:</b>	<b>NINGUNO</b>	<b>PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:</b>	<b>NINGUNO</b>			

<b>CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APENDIZAJE</b>	
<b>TIPO DE CONOCIMIENTO:</b>	<input type="checkbox"/> Disciplinaria <input type="checkbox"/> Formativa <input checked="" type="checkbox"/> Metodológica
<b>ÁREA DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:</b>	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Básica común <input type="checkbox"/> Básica disciplinar <input checked="" type="checkbox"/> Nuclear <input type="checkbox"/> Profundización <input type="checkbox"/> Complementaria <input type="checkbox"/> Investigación
	<input type="checkbox"/> Profesionalización
<b>MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:</b>	<input type="checkbox"/> Curso <input checked="" type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Seminario
<b>CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Recursable <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Selectiva <input type="checkbox"/> Acreditable
<b>PERFIL DEL DOCENTE:</b>	

Para la impartición de esta unidad se sugiere la participación de profesionales con estudios o experiencia en Astrofísica en el área de conocimiento del estudio que forma la base de la tesis del estudiante. Será la responsabilidad del director del trabajo de tesis.

**CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:**

La unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de las competencias genéricas institucionales: CG1 (Planifica su proyecto educativo y de vida bajo los principios de libertad, respeto, responsabilidad social y justicia para contribuir como agente de cambio al desarrollo de su entorno), CG2 (Se comunica de manera oral, escrita y digital en español y en una segunda lengua para ampliar sus redes académicas, sociales y profesionales lo cual le permite adquirir una inserción regional con perspectiva internacional), CG4 (Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica, respetuosa y reflexiva), CG6 (Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad para crear espacios de convivencia humana, académica y profesional y construir sociedades incluyentes) y CG9 (Reconoce las habilidades y fortalezas de las personas con las que colabora y genera un ambiente de confianza que le permite orientar las acciones hacia el cumplimiento de las metas de la organización o proyectos en los que se desempeña, siempre con un comportamiento ético y de integridad moral). Además, contribuye a la competencia específica del programa: CE3 (Participa responsable y éticamente en el desarrollo de proyectos de investigación, tecnológicos y experimentales que amplíen el conocimiento de la naturaleza y los orígenes del Universo).

**CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:**

La importancia de esta unidad de aprendizaje reside en el apoyar al estudiante en la preparación del Protocolo de su Tesis Doctoral, documento ese que debe ser presentado al final del primer semestre del Programa.

Esta Unidad de Aprendizaje proporciona al estudiante ayuda para entender mejor su Proyecto de Investigación, identificando el problema específico que se quiere estudiar y estableciendo la metodología adecuada para resolverlo. También desarrolla su competencia en la comunicación adecuada de un trabajo científico.

Se imparte en el primer semestre y se relaciona con las Unidades de Aprendizaje: Proyectos de Investigación (I a VIII) y Módulo de Elaboración de Tesis.

**COMPETENCIAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Comprende el proyecto de investigación.  
 Domina método de investigación.  
 Soluciona problemas.  
 Redacta textos en español y en inglés.

Identifica el problema específico que se quiere estudiar y establece la metodología adecuada para resolverlo.

**CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

- 1 Métodos de Investigación
- 2 Identificación y solución de problemas.
- 3 Redacción de Protocolo.
- 4 Planteamiento de tesis.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDOS:**

Talleres donde se discutirá con el director de tesis sobre el cuadro general del área de investigación del estudiante, sobre la identificación de problemas que permiten hacer

**RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS SUGERIDOS:**

Una selección de artículos publicados en revistas profesionales y libros relacionados con el tema de investigación del estudiante.

<p>avanzar el conocimiento en esta área, sobre la metodología a seguir para resolver uno de los problemas de manera específica, y sobre la redacción de un protocolo de la tesis para explicarlo a la comunidad científica.</p>	
<p><b>PRODUCTOS O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDOS:</b></p>	<p><b>SISTEMA DE EVALUACIÓN SUGERIDA:</b></p>
<p>Redacción de un protocolo de tesis y preparación de un seminario donde el estudiante presentará el protocolo frente a su CT, al CAP y la comunidad al final del semestre.</p>	<p>Evaluación, por el director del proyecto de tesis, de la competencia del estudiante en la comprensión de su tema, en la redacción del protocolo de la tesis y en la preparación de un seminario para presentar ese protocolo frente de su CT, al CAP y la comunidad.</p>
<p align="center"><b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b></p>	
<p><b>BIBLIOGRÁFICAS:</b></p>	<p><b>OTRAS:</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Joshua Schimel, 2012, <i>Writing Science, How to write papers that get cited and proposals that get funded</i>, Oxford University Press</li> <li>2. Hilary Glasman-Deal, 2010, <i>Science Research Writing, for non-native speakers in English</i>, Imperial College Press</li> <li>3. David Lindsay, 2013, <i>Scientific writing = thinking in words</i>, CSIRO Publishing</li> <li>4. Peter J. Feibelman, 2011, <i>A PhD is not enough, a guide to survival in science</i>, Basic Books</li> <li>5. Marian Petre and Gordon Rugg, 2010, <i>The Unwritten Rules of PhD</i>, Research, McGrawHill, Open University Press</li> <li>6. E. Bright Wilson Jr. , 1991, <i>An introduction to scientific research</i>, Dover Publication</li> <li>7. Wayne C. Booth and Gregory G. Coulomb, 2008, <i>The craft of Research</i>, University of Chicago Press</li> <li>8. Ivan Valiela, 2009, <i>Doing science, analysis, and communication of scientific research</i>, Oxford University Press</li> </ol>	