

# PROGRAMAS DE ESTUDIO



Universidad  
de Guanajuato  
Campus Guanajuato

## UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

<b>NOMBRE DE LA ENTIDAD:</b>	CAMPUS GUANAJUATO DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS		
<b>NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:</b>	Maestría en Ciencias (Astrofísica)		
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b>	Optativa III.- Tópicos Avanzados de Astrofísica III	<b>CLAVE:</b>	NEMA07008
<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	18/ Jun/ 2014	<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b>	ELABORÓ Comisión de Re-Diseño Curricular
<b>HORAS/SEMANA/SEMESTRE</b>	<b>CLASE</b>	6	<b>TRABAJO DEL ESTUDIANTE</b>
			4
			<b>CRÉDITOS</b>
			7

### PRERREQUISITOS

<b>NORMATIVOS</b>	Ninguno
<b>RECOMENDABLES</b>	

### CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:</b>	DISCIPLINARIA	FORMATIVA	X	METODOLÓGICA	
<b>POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:</b>	ÁREA BÁSICA COMÚN	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA DISCIPLINAR	X
<b>POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:</b>	CURSO	TALLER	X	LABORATORIO	X
<b>POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b>	OBLIGATORIA	RECURSABLE		OPTATIVA	X
<b>ES PARTE DE UN TRONCO COMÚN O MATERIAS COMUNES:</b>	SÍ	NO	X		

### PERFIL DEL DOCENTE: (Formación académica, experiencia profesional e investigación.)

Para la impartición de este programa educativo se sugiere la participación de un Dr. en Ciencias con estudios o experiencia en Astronomía. En particular, el docente deberá tener una amplia contribución académica y experiencia en el campo de investigación de frontera. Además es altamente recomendable que sea miembro del Sistema Nacional de Investigadores y cuente con el perfil deseable PROMEP.

### **CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO**

El contenido de esta materia incide de manera directa en las competencias de su quehacer propio que hace que el egresado sea un profesional en su área de conocimiento. En particular se puede mencionar que las contribuciones en las competencias genéricas son: 1. Habilidad para comprender la lectura y redactar textos científicos, 2. Capacidad de buscar y seleccionar información científica, tanto en la biblioteca como en internet, 3. Capacidad de trabajar en equipo y desenvolverse en su entorno con pares académicos, 4. Capacidad de preparar una exposición y la habilidad de ejecutarla, 5. Habilidad de comunicar ideas y conceptos con fluidez, claridad y coherencia usando las herramientas necesarias. Respecto a las Competencias Específicas estarán determinadas por los tópicos que se cubran en el curso y, de manera general, se pueden mencionar las siguientes: 1. Capacidad de comprender los conocimientos del área básica disciplinar. 2. Capacidad y habilidad para plantear problemas astronómicos, así como su solución, 3. Capacidad de desarrollar proyectos de investigación astronómica, 4. Capacidad y habilidad de reflexionar sobre la incorporación de nuevos conocimientos para diseñar experimentos que permitan solucionar un problema astronómico. 5. Habilidad para aprender métodos didácticos que aplicará en la docencia a nivel superior.

### **CONTEXTUALIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

El curso está elaborado y diseñado por el profesor con el aval del comité académico de posgrado para abordar un tema astronómico actual en el que se empleen los conocimientos adquiridos en los cursos previos y le permita al estudiante adquirir conocimientos complementarios a su área de investigación. Además, durante el desarrollo del curso, el estudiante adquiere las herramientas complementarias para incursionar directamente en las actividades de investigación, aplicando todos los conocimientos adquiridos en la solución de problemas actuales de la astrofísica

También se induce al estudiante a trabajar en equipo en actividades de investigación, pero sin dejar de lado su contribución individual para la generación del conocimiento. Además, el estudiante aprende métodos didácticos que utilizará a nivel superior, permitiéndole comunicar ideas y conceptos astronómicos con fluidez, claridad y coherencia.

### **COMPETENCIA(S) GENERAL(ES) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Durante el desarrollo de este programa de estudio, los estudiantes adquieren las actitudes y habilidades necesarias para poder desarrollarse en el ámbito profesional. En este sentido, todo el material del curso contribuye a que los estudiantes adquieran las competencias, tanto genéricas, como específicas de su quehacer profesional. El estudiante también adquiere los valores éticos como son la responsabilidad y el compromiso en sus actividades profesionales. Las competencias de la materia son las siguientes:

- Comprende la física de los fenómenos astronómicos estudiados en el curso.
- Identifica y plantea problemas astronómicos actuales.
- Construye una visión integral con los conocimientos de otros cursos de astrofísica para plantear soluciones a un problema astronómico
- Capacita al estudiante en el uso de herramientas analíticas/ observacionales/ computacionales para resolver problemas astronómicos.

**CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Optativa III

1. Introducción de la unidad de aprendizaje.
2. Revisión de los conocimientos actuales de la unidad de aprendizaje.
3. Problemas contemporáneos de la unidad de aprendizaje.
4. Proyecto de investigación.

**PROCESOS Y MODALIDADES DE TRABAJO**

Esta unidad de aprendizaje se desarrollará como curso presencial obligatorio, tanto teórico como práctico. Se propone que los conocimientos adquiridos durante el curso se apliquen en situaciones reales e inmediatas que enfrentan los estudiantes durante su proceso formativo, así como en ámbitos de su campo profesional futuro.

Se requiere que los estudiantes identifiquen al menos un problema de la materia optativa cursada y apliquen todos los conocimientos adquiridos para encontrar la solución, lo cual les permitirá desarrollar proyectos de investigación en temas astronómicos de vanguardia. En esta misma dirección, también se requiere que el estudiante realice actividades de aprendizaje en el uso/ manejo de códigos numéricos, bases de datos y trabajo colaborativo dentro y fuera de los espacios institucionales.

La evaluación será permanente durante todo el ciclo escolar, permitiendo llevar un seguimiento de las actividades realizadas fuera y dentro del aula de clases, las cuales permitan a los estudiantes involucrarse directamente con actividades de investigación.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE****RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS**

1. Lectura de textos y artículos de investigación.
2. Discusión grupal.
3. Elaboración de propuestas de investigación
4. Elaboración de presentaciones
5. Tareas y resolución de problemas
6. Elaboración de portafolio de evidencias
7. Otras sugeridas por el profesor.

1. Proyector, pizarra y marcadores.
2. Libros y revistas especializadas
3. Internet y materiales electrónicos.
4. Software especializado.
5. Otros sugeridos por el profesor.

**PRODUCTOS****EVALUACIÓN**

1. Portafolio de evidencias.

1. Portafolio de evidencias

15%

2. Ensayos de aprendizaje.	2. Ensayos de aprendizaje	15%
3. Presentación de exposiciones.	3. Presentación de exposiciones	15%
4. Participación en clase.	4. Participación en clase	15%
5. Evaluación de trabajo de campo.	5. Evaluación de trabajo de campo	20%
6. Exámenes parciales.	6. Exámenes parciales	20%
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

BIBLIOGRÁFICAS	OTRAS
La bibliografía será determinada por el profesor que imparta el curso.	Fuentes de información en internet determinadas por el profesor que imparta el curso.