



**PLAN DE ESTUDIOS (PE):** Licenciatura en Física

**ÁREA:** OPTATIVAS

**ASIGNATURA:** TÓPICOS DE LA ASTROFÍSICA

**CÓDIGO:**

**CRÉDITOS:** 6

**FECHA:** 8 de febrero de 2017



**1. DATOS GENERALES**

<b>Nivel Educativo:</b>	<i>Licenciatura en Física</i>
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	<i>Licenciatura</i>
<b>Modalidad Académica:</b>	<i>Presencial</i>
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	<i>Tópicos de la Astrofísica</i>
<b>Ubicación:</b>	<i>Formativo</i>
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	<i>Introducción a la Astrofísica general I, Introducción a la Astrofísica General II</i>
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	<i>SR</i>

**2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)**

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
<b>Horas teoría y práctica</b> <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> <b>(16 horas = 1 crédito)</b>	<u>5</u>	<u>0</u>	<u>90</u>	<u>6</u>



### 3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<i>Oscar Mario Martínez Bravo</i>
Fecha de diseño:	8 febrero 2017
Fecha de la última actualización:	8 febrero 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<i>Propuesta de curso especializado en el marco de la revisión curricular BUAP 2016</i>

### 4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	<i>Astrofísica o física</i>
Nivel académico:	<i>Doctorado</i>
Experiencia docente:	<i>3</i>
Experiencia profesional:	<i>Impartición de clases a nivel superior 3 años</i>

**5. PROPÓSITO:** *Conocer las condiciones físicas básicas de la astrofísica y su relación con las observaciones actuales. Introducción a problemas abiertos de astrofísica y cosmología*

**6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:** *Explicar e interpretar observaciones astronómicas y su relación con las propiedades físicas de objetos astrofísicos en general y los modelos cosmológicos actuales*

*Integrar los conocimientos de la parte básica de la licenciatura y estructurarlos de manera que se pueda abordar algún problema abierto de la astrofísica actual*



## 7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción a la astrofísica de altas energías	1.1 Ventanas de información astrofísicas 1.2 Astrofísica de rayos cósmicos 1.3 Astronomías no electromagnéticas 1.4 Observatorios y Resultados recientes	High Energy Astrophysics, M. S. Longair, 3rd Ed. Cambridge University Press (2011)  Introduction to Particle and Astroparticle Physics: Questions to the Universe (Undergraduate Lecture Notes in Physics) 1st ed. 2015 Springer Verlag  An Introduction to Modern Cosmology 3rd Edition by Andrew Liddle, Willey and Sons (2015)
2. Interacción de la radiación con la materia	2.1 Ionización 2.2 dinámica de partículas cargadas en campos magnéticos 2.3 interacción de materia con fotones de alta energía 2.4 interacciones nucleares	High Energy Astrophysics, M. S. Longair, 3rd Ed. Cambridge University Press (2011)  Introduction to Particle and Astroparticle Physics: Questions to the Universe (Undergraduate Lecture Notes in Physics) 1st ed. 2015 Springer Verlag  An Introduction to Modern Cosmology 3rd Edition by Andrew Liddle, Willey and Sons (2015)
3. Astrofísica de alta energía en fuentes galácticas	3.1 Medio interestelar y campo magnético galáctico 3.2 generación de energía por acreción 3.3 origen de los rayos cósmicos en la Galaxia 3.4 mecanismos de aceleración de partículas con alta energía	High Energy Astrophysics, M. S. Longair, 3rd Ed. Cambridge University Press (2011)  Introduction to Particle and Astroparticle Physics: Questions to the Universe (Undergraduate Lecture Notes in Physics) 1st ed. 2015 Springer Verlag



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		An Introduction to Modern Cosmology 3rd Edition by Andrew Liddle, Willey and Sons (2015)
4. Astrofísica extragaláctica de altas energías	4.1 Galaxias activas, Starburst y AGN's 4.2 Hoyos Negros en el nucleo de galaxias 4.3 Fuentes de radio extragalacticas 4.4 Objetos compactos extragalacticos 4.5 Aspectos cosmológicos de la astrofísica de altas energias	High Energy Astrophysics, M. S. Longair, 3rd Ed. Cambridge University Press (2011)  Introduction to Particle and Astroparticle Physics: Questions to the Universe (Undergraduate Lecture Notes in Physics) 1st ed. 2015 Springer Verlag  An Introduction to Modern Cosmology 3rd Edition by Andrew Liddle, Willey and Sons (2015)

## 8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS



Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Lluvia o tormenta de ideas</u></li> <li>• <u>Círculo de expertos</u></li> <li>• <u>Técnica de debate</u></li> <li>• <u>Método de casos</u></li> <li>• <u>Estado del arte</u></li> <li>• <u>Redes de palabras o mapas mentales</u></li> <li>• <u>Grupos de discusión</u></li> <li>• <u>Técnica de concordar-discordar</u></li> <li>• <u>Técnica de Jerarquización</u></li> <li>• <u>Solución de Problemas</u></li> <li>• <u>Aprendizaje Basado en Problemas</u></li> <li>• <u>Aprendizaje Basado en Proyectos</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos...</u></li> <li>• <u>Materiales manipulativos:</u></li> <li>• <u>Juegos:</u></li> <li>• <u>Materiales de laboratorio</u></li> <li>• <u>Materiales audiovisuales:</u></li> <li>• <u>Imágenes fijas proyectables (fotos)- diapositivas, fotografías...</u></li> <li>• <u>Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión...</u></li> <li>• <u>Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas</u></li> <li>• <u>Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line</u></li> </ul>

### 9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Convivencia con sus compañeros, identificación de la unidad de la sociedad con la naturaleza
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Búsqueda en bases de datos profesionales de datos astronómicos, artículos científicos y observatorios virtuales
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Confrontación de los modelos mentales preconcebidos con observaciones. Lecturas de comprensión como base para elaborar material de apoyo didáctico en la presentación del proyecto final del curso
Lengua Extranjera	Literatura en diferentes idiomas (ingles, italiano, francés) para promover el aprendizaje de los términos técnicos y la lectura/redacción de artículos científicos



Innovación y Talento Universitario	Uso de tecnologías modernas de búsqueda de información. Uso de apoyos didácticos multimedia
Educación para la Investigación	Proyectos parciales y finales para evaluar el avance del curso. Identificación y búsqueda de bases de datos astrofísicas profesionales

### 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios		Porcentaje
▪ <i>Exámenes</i>		20
▪ <i>Participación en clase</i>		10
▪ <i>Tareas</i>		10
▪ <i>Exposiciones</i>		20
▪ <i>Simulaciones</i>		10
▪ <i>Trabajos de investigación y/o de intervención</i>		20
▪ <i>Proyecto final</i>		10
▪ <b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>

### 11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE