



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

**ÁREA:** OPTATIVAS

**ASIGNATURA:** Temas Selectos de Astrofísica

**CÓDIGO:**

**CRÉDITOS:** 6

**FECHA:** 8 de febrero de 2017



**1. DATOS GENERALES**

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Física Aplicada
<b>Modalidad Académica:</b>	<i>Presencial</i>
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	<i>Temas selectos de 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>S/C</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>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>90</b>	<b>6</b>



### 3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<i>Oscar Mario Martínez Bravo</i>
Fecha de diseño:	<i>8 de febrero de 2017</i>
Fecha de la última actualización:	
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	<i>7 de julio de 2017</i>
Revisores:	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<i>Propuesta de curso especializado</i>

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

Disciplina profesional:	<i>Astrofísica,</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
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)
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)
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)
Astrofísica extragaláctica de altas energías	4.1 Galaxias activas, Starburst y AGN's 4.2 Hoyos Negros en el núcleo de galaxias 4.3 Fuentes de radio extragalácticas 4.4 Objetos compactos extragalácticos 4.5 Aspectos cosmológicos de la astrofísica de altas energías	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)

*Nota: Las referencias deben ser amplias y actuales (no mayor a cinco años)*

**8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS (Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)**



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

*Describe cómo se fomenta(n) el eje o los ejes transversales en la asignatura*

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 (inglés, 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** *(de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)*

Crterios	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
▪	
▪	
▪ Total	100%
	100

**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%delas sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

**Notas:**

- a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.