



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Física

ÁREA:

ASIGNATURA: Introducción a la Astrofísica General I

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: 8 de febrero de 2017



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<i>Licenciatura en Física</i>
Nombre del Plan de Estudios:	<i>Licenciatura</i>
Modalidad Académica:	<i>Presencial</i>
Nombre de la Asignatura:	<i>Introducción a la Astrofísica General I</i>
Ubicación:	<i>Formativo#</i>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<i>Ecuaciones Diferenciales, Física Contemporánea, Óptica, Termodinámica</i>
Asignaturas Consecuentes:	<i>Introducción a la Astrofísica General II, Temas Selectos de Astrofísica</i>

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

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



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<u>Oscar Mario Martínez Bravo</u>
Fecha de diseño:	
Fecha de la última actualización:	8 febrero 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	<u>Oscar Mario Martínez Bravo</u>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<u>Actualización del temario y bibliografía de referencia.</u>

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

Disciplina profesional:	<u>Física, Astrofísica.</u>
Nivel académico:	<u>Doctorado</u>
Experiencia docente:	<u>3 años</u>
Experiencia profesional:	<u>3 años</u>

5. PROPÓSITO: Conocer las condiciones físicas básicas de la estructura estelar y su relación con las observaciones

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES: Explicar y interpretar observaciones astronómicas y su relación con las propiedades físicas de las estrellas

Integrar los conocimientos de la parte básica de la licenciatura y estructurarlos de manera que se pueda abordar el modelaje de la estructura estelar así como confrontar sus resultados con las propiedades observacionales y las diversas etapas de formación y evolución estelar.



7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Nuestro lugar en el Universo	1.1 Ventanas de información: Espectro electromagnético 1.1.1. Principios de fotometría. Brillo y magnitud 1.2 Sistemas de coordenadas astronómicas 1.3 Tiempo civil y sideral 1.4 Perturbación de las coordenadas 1.5 Catálogos y bases de datos astronómicos	<p><u>The Cosmos: Astronomy in the New Millennium, Jay M. Pasachoff; A. Filippenko. Cambridge Univ. Press 4th Ed. 2013</u></p> <p>Fundamental Astronomy, by Hannu Karttunen (Editor), Pekka Kröger (Editor), Heikki Oja (Editor), Markku Poutanen (Editor), Karl Johan Donner (Editor), Springer Verlag, 5th Ed. (2013)</p> <p>Astrophysics in a Nutshell, Dan Maoz, Princeton University Press 2dn Ed. (2016)</p>
2. Parámetros observacionales de las estrellas	2.1 Revisión del Modelo de Cuerpo Negro, cuantización de la energía 2.2 Temperatura en astrofísica 2.3 Diagrama H-R	<p><u>The Cosmos: Astronomy in the New Millennium, Jay M. Pasachoff; A. Filippenko. Cambridge Univ. Press 4th Ed. 2013</u></p> <p>Fundamental Astronomy, by Hannu Karttunen (Editor), Pekka Kröger (Editor), Heikki Oja (Editor), Markku Poutanen (Editor), Karl Johan Donner (Editor), Springer Verlag, 5th Ed. (2013)</p> <p>Astrophysics in a Nutshell, Dan Maoz, Princeton University Press 2dn Ed. (2016)</p>
3. Física de las estrellas	3.1 Equilibrio Hidrostático y el teorema de Virial 3.2 Ecuaciones de estructura estelar 3.3 Procesos nucleares de generación de energía	<p><u>The Cosmos: Astronomy in the New Millennium, Jay M. Pasachoff; A. Filippenko. Cambridge Univ. Press 4th Ed. 2013</u></p>



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	3.4 Relaciones de escala en la secuencia principal 3.5 Solución de la Ecuación de estructura 3.6 Convección	Fundamental Astronomy, by <u>Hannu Karttunen</u> (Editor), <u>Pekka Kröger</u> (Editor), <u>Heikki Oja</u> (Editor), <u>Markku Poutanen</u> (Editor), <u>Karl Johan Donner</u> (Editor), Springer Verlag, 5th Ed. (2013) Astrophysics in a Nutshell, Dan Maoz, Princeton University Press 2dn Ed. (2016)
4. Formación y evolución estelar	4.1 Criterios de inestabilidad de Jeans 4.2 Teorema de Voght –Russell 4.3 Enanas blancas, pulsares, supernovas y hoyos negros 4.4 Medio interestelar 4.5 Frentes de choque, poblaciones estelares, rayos cósmicos	<u>The Cosmos: Astronomy in the New Millennium</u> , <u>Jay M. Pasachoff</u> ; <u>A. Filippenko</u> . Cambridge Univ. Press 4th Ed. 2013 Fundamental Astronomy, by <u>Hannu Karttunen</u> (Editor), <u>Pekka Kröger</u> (Editor), <u>Heikki Oja</u> (Editor), <u>Markku Poutanen</u> (Editor), <u>Karl Johan Donner</u> (Editor), Springer Verlag, 5th Ed. (2013) Astrophysics in a Nutshell, Dan Maoz, Princeton University Press 2dn Ed. (2016)



8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

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 (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

Crterios	Porcentaje
▪ <u>Exámenes</u>	20
▪ <u>Participación en clase</u>	10
▪ <u>Tareas</u>	10
▪ <u>Exposiciones</u>	20
▪ <u>Simulaciones</u>	10
▪ <u>Trabajos de investigación y/o de intervención</u>	20
▪ <u>Proyecto final</u>	10
▪ Total	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% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE