



1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje					
Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
Astronomía general					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
I4089	Presencial	Curso Taller-CT		11	Básica particular obligatoria
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
5		40	40	80	N/A
Departamento			Academia		
Ciencias Sociales			Estudios del desarrollo		
Presentación					
El curso de Astronomía general, tiene el objetivo de que el alumno se familiarice con los conceptos básicos de esta disciplina y logre establecer relaciones éstos y su entorno.					
Unidad de competencia					



Que el alumno conozca el proceso de formación del pensamiento astronómico; los conceptos básicos de la astronomía; utilice algunos de los métodos e instrumentos científicos que permitan el conocimiento astronómico; y logre establecer conexiones entre su aprendizaje y su entorno.

Tipos de saberes

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<p>El alumno conocerá:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El proceso de formación del pensamiento astronómico.</li><li>• Las diversas categorías de cuerpos celestes del espacio y sus principales propiedades, características y sucesos.</li><li>• Los componentes del sistema solar, sus principales propiedades y características, así como los principios básicos que rigen sus movimientos.</li><li>• Los modelos generalmente aceptados que gobiernan el origen, desarrollo y posible destino del Universo.</li><li>• Los momentos más importantes en el proceso de conquista del espacio exterior.</li></ul>	<p>El alumno será capaz de</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interrelacionar la astronomía con las otras ramas del saber, tanto en el campo del conocimiento como de la investigación.</li><li>• Establecer relaciones conceptuales y metodológicas para el análisis los fenómenos astronómicos.</li></ul>	<p>El alumno debe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reflexionar sobre sí mismo en relación a su entorno próximo y respecto al espacio en general.</li></ul>



Competencia genérica	Competencia profesional
<p>El alumno: piensa de forma transdisciplinaria y transcultural a través del conocimiento de las ciencias formales y factuales, así como de las humanidades; aprende de forma autónoma, por iniciativa e interés propio; piensa de manera crítica y reflexiva, desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos; sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista; se expresa y se comunica, escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de códigos, herramientas y medios apropiados (tradicionales y de las nuevas tecnologías de la información y comunicación); participa con responsabilidad en la sociedad; y desarrolla la habilidad de pensamiento lógico y matemático. Estas competencias impulsan al alumno para incursionar en la interdisciplinariedad laboral y profesional, y al mismo tiempo, le permiten interactuar con su entorno natural y social de una forma responsable, cívica y ética, con respeto hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<p>El alumno reflexiona sobre sí mismo en relación a su entorno próximo y respecto al espacio en general; e interrelaciona conceptos y métodos para el análisis los fenómenos astronómicos.</p>
Competencias previas del alumno	
Habilidad de observación empírica y científica, habilidades para el manejo de tecnologías de comunicación e información, pensamiento crítico.	
Competencia del perfil de egreso	



- Habilidades de pensamiento lógico y matemático.
- Habilidades de abstracción.
- Habilidades de observación empírica y científica.
- Habilidades de diseño, seguimiento, construcción e innovación experimental.
- Habilidades de articulación entre teorías científicas y aplicaciones experimentales.
- Habilidades de manejo de tecnologías de comunicación e información.
- Habilidades de acercamiento con extrañeza a la realidad.
- Habilidades de pensamiento complejo y transdisciplinar.
- Habilidades de pensamiento analítico y sintético.
- Habilidades de pensamiento sistemático y sistémico.
- Habilidades de comprensión de textos de mediana y alta complejidad.
- Razonamiento analítico; interpretar, analizar y evaluar argumentos así como sus supuestos, al tiempo que se evalúa la calidad de la información.
- Solución de problemas; considerar y sopesar información de fuentes distintas para tomar decisiones, obedeciendo de manera lógica a argumentos, evidencias y ejemplos válidos; considerar las repercusiones de las decisiones, siendo recomendable una indagación más profunda cuando proceda.

Perfil deseable del docente

Para impartir la unidad de aprendizaje el docente deberá tener estudios en astronomía o disciplina afín.

## 2.- Contenidos temáticos

### Contenido

#### Módulo 1. Cielo

- 1.1. Introducción a la astronomía
- 1.2. La Tierra y el cielo
- 1.3. El movimiento del cielo
- 1.4. Eclipses de Sol y de Luna



- 1.5. El origen de la astronomía moderna
- 1.6. Newton, la gravedad y el movimiento orbital
- 1.7. Luz y telescopios
- 1.8. Astronomía invisible
- 1.9. Einstein y la relatividad

#### Módulo 2. Las estrellas

- 2.1. Los átomos y la luz de las estrellas
- 2.2. El Sol, nuestra estrella
- 2.3. Midiendo estrellas
- 2.4. Estrellas binarias
- 2.5. La formación de las estrellas
- 2.6. Estrellas gigantes
- 2.7. La muerte de las estrellas

#### Módulo 3. El universo

- 3.1. La Vía Láctea
- 3.2. Galaxias
- 3.3. Galaxias peculiares
- 3.4. Cosmología

#### Módulo 4. Sistema solar

- 4.1. El comienzo del Sol y de los planetas
- 4.2. Los fósiles de la nebulosa solar: meteoritos, asteroides y cometas
- 4.3. Planetología comparada: la Tierra y la Luna
- 4.4. Planetología comparada: Mercurio, Venus, Marte
- 4.5. Planetas exteriores del sistema solar
- 4.6. Satélites del sistema solar

#### Módulo 5. Vida

- 5.1. Exoplanetas
- 5.2. Vida en otros mundos



Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

- Método expositivo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Aprendizaje cooperativo

Bibliografía básica

- Seeds, M. A.: Fundamentos de Astronomía. Barcelona, Ediciones Omega, S. A., 1989.
- Sagan, C.: Documental de Divulgación Científica "Cosmos: un Viaje Personal". Estados Unidos de América, Public Broadcasting Service, 1980.

Material de apoyo en línea:

- Detalles de la materia: [www.rosamarthatorres.com/clase-astronomia-general](http://www.rosamarthatorres.com/clase-astronomia-general)
- Instalar el programa Stellarium en computadora personal: <http://www.stellarium.org/es>
- Serie "Cosmos: A Space-Time Odyssey" en español: <http://www.cuevana2.tv/listar-series/?id=6524>
- Lista de reproducción con algunos videos interesantes:  
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLikofGBUc9cngb4qE8sxGcEYSyNruTeX>
- Libro digital Un universo en expansión de Luis Felipe Rodríguez de la colección La ciencia para todos:  
<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/01/html/ununiver.html>
- Libros de astronomía de la biblioteca digital La ciencia para todos:  
<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/html/astronomia.html>

Bibliografía complementaria



- Arny, T. T.: Explorations: an introduction to astronomy. Estados Unidos de América, Mosby-Year Book, Inc., 1996.
- Campbell, J.: El héroe de las mil caras: psicoanálisis del mito. México, Fondo de Cultura Económica, 2014.
- Carrasco, E.; Aretxaga, I.; Irvine, W.; coordinadores: El gran telescopio milimétrico: dos países vecinos exploran juntos el cosmos. México, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, 2006.
- Corral, L. J.; Navarro, S. G.; editores: Semana de astronomía 2011. México, Astra Ediciones, S. A. de C. V., 2013.
- Corral, L. J.; Navarro, S. G.; editores: Charlas a la luz de la Luna. México, Astra Ediciones, S. A. De C. V., 2012.
- Felgueres, G.: Cosmografía. México, Ediciones Universidad Nacional Autónoma de México, 1960.
- Fierro, J.: Extraterrestres: vistos desde la ciencia. México, Editorial Lectorum, S. A. de C. V., 2004.
- Fierro, J.: Cómo acercarse a la astronomía. México, Editorial Limusa, S. A. de C. V., Publicaciones del Consejo Nacional Para la Cultura y las Artes, 1994.
- Hawking, S.: Breve historia del tiempo. México, Editorial Planeta Mexicana, S. A. de C. V., 1994.
- Herrera, M. A.; Fierro, J.: El cometa Halley. México, Fondo Educativo Interamericano, 1986.
- Juaristi, E.; Peimbert, M.; Rodríguez, L. F.; coordinadores: La química y el universo. México, Ediciones de El Colegio Nacional, 2012.
- Levinas, M. L.: Las imágenes del universo: una historia de las ideas del cosmos. Argentina, Siglo Veintiuno Editores, S. A., 2012.
- Luque, B.; Ballesteros, F.; Márquez, A.; González, M.; Agea, A.; Lara, L.: Astrobiología: un puente entre el Big Bang y la vida. Madrid, Ediciones Akal, S. A., 2009
- Peimbert, M.; compilador: La evolución en la astronomía. México, Ediciones de El Colegio Nacional, 2010.
- Peimbert, M.; compilador: Fronteras del universo. México, Fondo de Cultura Económica, 2002.
- Poveda, A.; Rodríguez, L. F.; Peimbert, M.; compiladores: Siete problemas de la astronomía contemporánea. México, Ediciones de El Colegio Nacional, 2004.
- Protheroe, W. M.; Capriotti, E. R.; Newson, G. H.: Exploring the universe. Estados Unidos de América, Ediciones Charles E. Merrill, 1984.
- Sagan, C.: El mundo y sus demonios: la ciencia como una luz en la oscuridad. Barcelona, Editorial Planeta, 1997.
- Sagan, C.: Cosmos. Barcelona, Editorial Planeta, S. A., 1983.
- Sagan, C.: La conexión cósmica. Barcelona, Printer, industria gráfica, S. A., 1985.
- Sagan, C.: Miles de millones. España, Litografía Rosés, 2000.



- Shu, F. H.: The physical universe: an introduction to astronomy. Estados Unidos de América, Ediciones University Science Books, 1982.
  - Tapia, M.: Telescopios y observatorios: ventanas hacia el universo. México, Secretaría de Educación Pública y Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia/UNAM, 1988.
  - Verschuur, G.: The invisible universe: the story of radio astronomy. Estados Unidos de América, Springer Science Business Media, LLC, 2007.
  - Cualquier libro de astronomía de la colección La Ciencia Para Todos del Fondo de Cultura Económica.
- Ver títulos en: <http://www.lacienciaparatodos.mx/ResultadosBusqueda.aspx?p=astronom%C3%ADa>

### 3.-Evaluación

#### Indicadores del nivel de logro

##### El alumno conoce:

- El proceso de formación del pensamiento astronómico.
- Las diversas categorías de cuerpos celestes del espacio y sus principales propiedades, características y sucesos.
- Los componentes del sistema solar, sus principales propiedades y características, así como los principios básicos que rigen sus movimientos.
- Los modelos generalmente aceptados que gobiernan el origen,

##### El alumno es capaz de

- Utilizar algunos de los principales métodos e instrumentos científicos para el estudio astronómico
- Interrelacionar la astronomía con las otras ramas del saber, tanto en el campo del conocimiento como de la investigación.
- Establecer relaciones conceptuales y metodológicas para el análisis los fenómenos astronómicos.

##### El alumno:

- Reflexiona sobre sí mismo en relación a su entorno próximo y respecto al espacio en general.





desarrollo y posible destino del Universo. • Los momentos más importantes en el proceso de conquista del espacio exterior.		
<b>Criterios de Evaluación (% por criterio)</b>		
Tareas y ensayos semanales	30%	
Participación	20%	
Exámenes	20%	
Producto final (ensayo):	30%	
<hr/>		
Total	100%	
<b>4.-Acreditación</b>		
Acreditación ordinaria		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistencia al 80%</li><li>• Participación activa en clase</li><li>• Entrega en tiempo y forma de tareas y ensayos</li><li>• Entrega en tiempo y forma de ensayo final</li><li>• Aprobación de exámenes parciales</li></ul>		
Acreditación extraordinaria		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistencia al 65%</li><li>• Aprobación del examen extraordinario</li></ul>		
<b>5.- Participantes en la elaboración</b>		



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

<p>Código 2955380</p>	<p>Nombre Rosa Martha Torres López</p>
---------------------------	--