

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES**

**Nombre de la licenciatura:**

**ESTUDIOS LIBERALES**

**1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

**INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA**

Nombre de la academia

**CIENCIAS DEL DESARROLLO**

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
14098	PRESENCIAL	CURSO		08	BASICO COMÚN
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
5		80		80	<p><i>ANTECEDENTES:</i> Para los alumnos del 1er semestre no cuenta con antecedente seriado.</p> <p><i>CONSECUENTES</i> Astronomía General Biología I Biología II Biología molecular (ahora Gestión Ambiental)</p>

**Presentación**

En este curso se aborda el estudio de los fundamentos teórico-metodológicos de las CIENCIAS, específicamente, de LA FÍSICA, sus orígenes históricos como ciencia, su puntual división respecto al objeto de estudio de cada una de sus ramas, así como la investigación provoca la progresiva modificación de sus enunciados teóricos, producto de insólitos descubrimientos y además como estos, han influenciado la cultura de todas las sociedades, hasta el tiempo presente.

**Unidad de competencia**

Argumenta a partir del estudio conceptual de la Física, el proceso de producción del conocimiento científico y su contribución en la interpretación de diversos fenómenos naturales, desde un enfoque epistemológico, histórico-cultural y socio-ambiental.

**Tipos de saberes**

Saber	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco teórico de la metodología de la ciencia</li> <li>• Paradigmas de la ciencia</li> <li>• Clasificación de las ciencias</li> <li>• Categorización de La Física como ciencia fáctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce a la Física como una ciencia fáctica</li> <li>• Analiza procedimientos metodológicos</li> <li>• Infiere diversas rutinas de formulación de sus postulados teóricos.</li> <li>• Interpreta como los contextos históricos del desarrollo de la ciencia de la física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• convence, coopera y trabaja en equipo</li> <li>• Persevera,</li> <li>• tiene iniciativa,</li> <li>• responsable,</li> <li>• autogestivo</li> <li>• independiente,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos teóricos y metodológicos de las ramas de la física clásica</li> <li>• Fundamentos teóricos y metodológicos de las ramas de la física moderna /contemporánea</li> <li>• Objetos de estudio de cada una de las ramas de la física y sus respectivos campos de Aplicación</li> <li>• Relación de La Física con las ciencias humanas y sociales</li> </ul>	<p>propician el surgimiento de variadas cosmovisiones y paradigmas científicos-metodológicos,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce conceptos elementales de la física clásica</li> <li>• Conoce conceptos elementales de la física contemporánea</li> <li>• Especifica los respectivos objetos de estudio de cada una de las ramas de la física</li> <li>• Identifica la metodología que da lugar a los principios teóricos de cada una de las ramas de la física y sus campos de aplicación</li> <li>• Dilucida críticamente el marco de influencia de los conocimientos aportados por la física con el desarrollo humano y social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flexible</li> <li>• emite juicios documentados</li> <li>• usa eficientemente la información</li> </ul>
Competencia genérica		Competencia profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específico</li> <li>• Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando constataciones pertinentes.</li> <li>• Procede con autonomía y criterio propio para gestionar, procesar e integrar información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica el conocimiento teórico de la física para la realización e interpretación de fenómenos naturales y socioculturales tomando en cuenta los principios de la Física clásica y moderna</li> <li>• Explica fenómenos naturales y procesos tecnológicos en términos de conceptos, teorías y principios físicos para el avance en el conocimiento básico y el desarrollo tecnológico, humano y sociocultural</li> <li>• Demuestra hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el trabajo en equipo, el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia</li> <li>• Utiliza literatura científica en su investigación para actualizar su conocimiento en su área de trabajo.</li> </ul>	
Competencias previas del alumno		
Interés profundo por las manifestaciones de las humanidades, el arte, la cultura, las ciencias sociales, las ciencias factuales y las ciencias formales, y por las interconexiones entre ellas		
Competencia del perfil de egreso		
Desarrollará habilidades de pensamiento transdisciplinario y transcultural, sustentado en un conocimiento amplio de las humanidades, las artes, la cultura, las ciencias factuales y formales		
<b>2.- Contenidos temáticos</b>		
Contenido		

## **UNIDAD 1**

Metodología de la ciencia

**Reconoce a la Física como una ciencia fáctica mediante el análisis de los procedimientos metodológicos que han dado lugar a la formulación de sus postulados teóricos.**

1. Objetos de estudio de las ciencias formales y fácticas
2. Rasgos metodológicos de las ciencias formales, su método y ramas del conocimiento correspondientes
3. Rasgos metodológicos de las ciencias fácticas, su método y ramas del conocimiento correspondientes.
4. El método experimental y otros métodos
5. Categorías de verificación de los enunciados facticos.
6. Pauta metodológica de la investigación científica
7. Ramas de las ciencias fácticas
8. Identificando a la física como ciencia fáctica

## **UNIDAD 2**

HISTORIA, COSMOVISIONES, PARADIGMAS Y DEFINICIONES DE LA FÍSICA

Reconoce cómo los diversos contextos históricos del desarrollo de la ciencia de la física, han dado lugar al surgimiento de variadas cosmovisiones y paradigmas científicos-metodológicos, a fin de propiciar inferencias con respecto a las diferentes formas posibles de hacer ciencia.

1. Desarrollo histórico de la física
2. Surgimiento de diversas cosmovisiones en torno a la física
3. Clasificación de la física respecto a su etapa histórica y campo de estudio
4. Influencia de la física en otras ciencias respecto a la interpretación teórica del universo macro, meso y microscópico
5. Introducción a la epistemología de la física
6. Paradigmas de la ciencia
7. Definiciones y Objeto de estudio de la Física.

## **UNIDAD 3**

Conceptos Introdutorios de la física clásica o Newtoniana

Define cada una de las disciplinas de la física clásica o newtoniana, a fin de especificar sus respectivos objetos de estudio y consecutivamente de manera descriptiva, ejemplificar en relación a su entorno y vida diaria, distintas evidencias de su aplicación.

1. Mecánica Clásica (Estática, Cinemática, Dinámica)
2. Hidrostática e Hidrodinámica
3. Termodinámica
4. Ondas y Óptica
5. Electricidad y Magnetismo (electromagnetismo)

## **UNIDAD 4**

**Conceptos Introdutorios de La física moderna y contemporánea**

Define y describe cada una de las disciplinas y teorías de la física moderna- contemporánea, a fin de especificar sus respectivos objetos de estudio y consecutivamente de manera descriptiva, ejemplificar en relación a su entorno y vida diaria, evidencias de su aplicación.

1. Física Relativa
2. Física cuántica
3. El átomo y su estructura (modelo atómico de Schrödinger y Heisenberg).

4. La física y los estados de la materia
5. sistemas no lineales (Dinámica no-lineal, Teoría del Caos, Fractales) y sistemas complejos
6. interés de la Física por el estudio de los fenómenos sociales (Sociofísica, Econofísica, Criticalidad autorganizada, Redes complejas).

#### Bibliografía básica

1. Bennett, Clarence E. (2012). Física sin matemáticas. México. Ed. Publicaciones Cultural. ISBN 9789682610066, (2 ejemplares en biblioteca y disponible en PDF)
2. Bunge, Mario. (2012) La Ciencia, su Método y su Filosofía. 2da. Edición. México. Ed. Nueva Imagen.
3. Rooney, Anne (2013). La historia de la física. México. Ed. Grupo Editorial Tomo. ISBN 9786074154733, (4 ejemplares en biblioteca)
4. Muller, Richard (2009). Physics for future presidents, the textbook. University of California at Berkeley. ISBN 0390679917. (Disponible en fotocopias)
5. Muller, Richard (2010). Physics and technology for future presidents. Princeton University Press. ISBN 9780691135045. (Disponible en formato electrónico)

#### Bibliografía complementaria

1. Baker, Joanne (2014). 50 cosas que hay que saber sobre física. México. Ed. Ariel. ISBN 9786078406173
2. Cervantes-Cota, J.L.; Galindo, S.; Klapp, J.; Rodríguez-Meza, M. A. (2005). Las mejores historias del joven Einstein. México. Ed. Ediciones del Milenio. ISBN 9687888431
3. Flores Valdés, Jorge (2003). La gran ilusión. I. El monopolomagnético. México. Ed. Fondo de Cultura Económica. ISBN 9681666291
4. Flores Valdés, Jorge (2003). La gran ilusión. III. Las ondas gravitacionales. México. Ed. Fondo de Cultura Económica. ISBN 9681668707
5. García-Colín Scherer, Leopoldo (2014). Y sin embargo se mueven... Teoría cinética de la materia. México. Ed. Fondo de Cultura Económica. ISBN 9681666038
6. Herrera, Miguel Angel (2001). Biofísica, geofísica, astrofísica. Para qué sirve la física. México. Ed. Fondo de Cultura Económica. ISBN 9681663454, (2 ejemplares en biblioteca)
7. Hewitt, Paul G. (2007). Física conceptual. México. Ed. Pearson. ISBN 9702607957, (alrededor de 20 ejemplares en biblioteca)
8. Ley Koo, Eugenio (2011). El electrón centenario. México. Ed. Fondo de Cultura Económica. ISBN 9681660021
9. Pickover, Clifford A. (2011). El libro de la física. China. Ed. Ilus Books S. L. ISBN 9789089981660
10. Cualquier libro de física de la colección La Ciencia Para Todos del Fondo de Cultura Económica. Ver títulos en: <http://www.lacienciaparatodos.mx/ResultadosBusqueda.aspx?a=F%C3%ADsica>

### 3.-Evaluación

#### Evidencias

Nombra, enlistas y describes las evidencias (productos) para demostrar el logro de la competencia (desempeño del alumno)

Reseña de opinión crítica sobre los contenidos de la unidad I

Mapa conceptual Unidad 2

Resumen de los conceptos tratados en la unidad 3

Reporte analítico de las propuestas teóricas de la física revisadas en la unidad 4

Ensayo como Producto integrador

Portafolio de evidencias

Tipo de evaluación	
Señala y describe el tipo de evaluación (según el agente y finalidad/momento) que se llevará a cabo durante la unidad de aprendizaje.	
Diagnostica Formativa Y sumativa Los agentes de la evaluación Autoevaluación y heteroevaluación	
Criterios de Evaluación (% por criterio)	
Productos de aprendizaje	50%
Participaciones y exposiciones	20%
Actitudes y valores	20%
Valoraciones subjetivas	10%
Estos criterios son una propuesta tentativa en tanto se conozcan los propios del departamento al que pertenece esta UA.	
4.-Acreditación	
Anotar los criterios para la acreditación ordinaria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el 80% de asistencia</li> <li>• Presentar mínimo el 60% de las actividades de aprendizaje de cada uno de los módulos mediante la integración de un portafolio de evidencias.</li> <li>• Haber desarrollado con un nivel de calidad aceptable, y entregado el portafolio de evidencias en el que se integra el producto integrador del curso</li> <li>• Mostrar la adquisición de competencias de acuerdo con las rubricas propuestas para cada elemento constitutivo de las mismas.</li> </ul>	
Anotar los criterios para la acreditación extraordinaria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar examen extraordinario de conocimientos y</li> <li>• Presentar portafolio de evidencias atendiendo los criterios antes expuestos.</li> </ul>	

5.- Participantes en la elaboración	
Código	Nombre
8104484	José Ramiro Antillón Chávez

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de miembros de la academia

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de miembros de la academia

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de miembros de la academia

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de miembros de la academia

**Vo. Bo.**

---

Jefe de departamento

---

Presidente de academia