

Nombre de la entidad:	DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS, CAMPUS LEÓN
Nombre del Programa Educativo:	INGENIERÍA FÍSICA INGENIERÍA BIOMÉDICA INGENIERÍA QUÍMICA SUSTENTABLE LICENCIATURA EN FÍSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Fenomenología de Partículas Elementales	Clave:	NELI05028
-------------------------------------	--	--------	------------------

Fecha de aprobación:	06/06/2011	Elaboró:	David Delepine Mauro Napsuciale Mendivil Alejandro Castilla
Fecha de actualización:	23/02/2015		

Horas de acompañamiento al semestre:	72	Créditos:	5
--------------------------------------	----	-----------	----------

Horas de trabajo autónomo al semestre:	53	Docente: Horas/semana/semestre	4
--	----	--------------------------------	---

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo del conocimiento	Disciplinaria		Formativa	X	Metodológica	Área del conocimiento:	CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS
Por la dimensión del conocimiento	Área General		Área Básica Común		Área Básica Disciplinar	Área de Profundización	X Área Complementaria
Por la modalidad de abordar el conocimiento	Curso	X	Taller		Laboratorio	Seminario	
Por el carácter de la materia	Obligatoria		Recursable		Optativa	Selectiva	Acreditable

Prerrequisitos	
Normativos	Ninguno
Recomendables	Partículas elementales, física relativista, mecánica cuántica, física cuántica, electromagnetismo

Perfil del Docente:
Profesor del CA de Espectroscopía de Hadrones

Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:

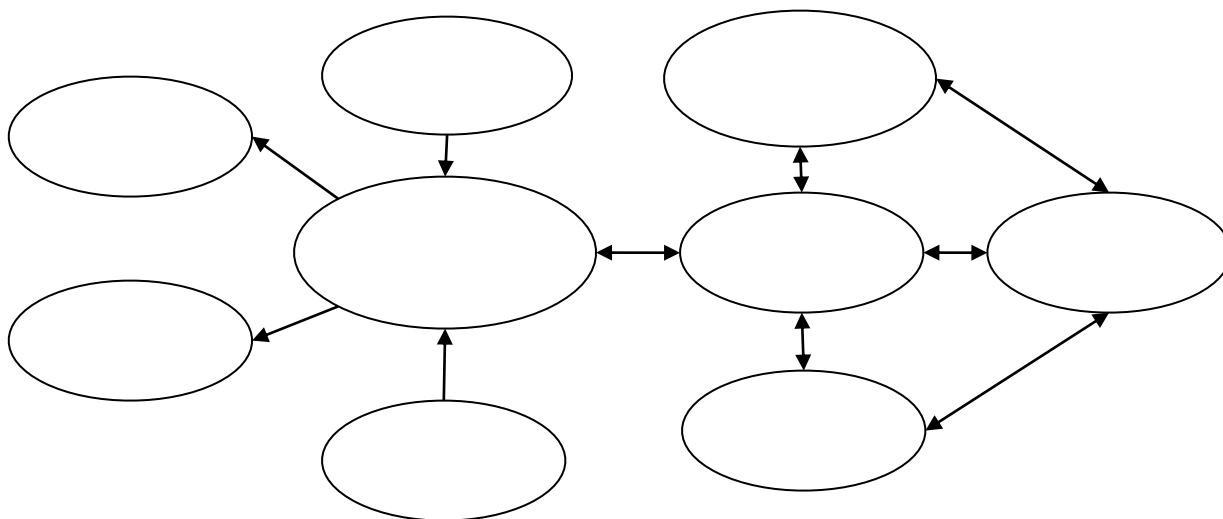
Esta materia contribuye a las competencias del perfil de egreso de la siguiente manera:

- C3. Buscar, interpretar y utilizar información científica.
- M5. Plantear, analizar y estudiar de manera general problemas fenomenológicos de partículas elementales.
- M8. Aplicar el conocimiento teórico de la física en la realización e interpretación de experimentos.
- M10. Sintetizar soluciones experimentales, extendiéndolas hacia principios, leyes o teorías más generales.
- M11. Percibir las analogías entre situaciones aparentemente diversas, utilizando soluciones conocidas en la resolución de problemas nuevos.
- I14. Demostrar destrezas y manejo de conceptos teóricos aplicados a problemas fenomenológicos.

Contextualización en el plan de estudios:

En esta materia, se revisarán los siguientes temas:

- Espectroscopía de Hadrones.
- Procesos de Neutrinos.
- Matriz CKM y contraste con experimentos.
- Violación CP y Bariogénesis.
- Procesos de Neutrinos.
- Decaimiento τ y e de Weinberg.



Curso teórico introductorio para el entendimiento de la fenomenología en física de partículas y altas energías.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

- Entender aspectos básicos de los diferentes conceptos involucrados en la fenomenología de partículas.
- Desarrollar la capacidad de comparar aspectos teóricos con datos experimentales y entender la naturaleza de los distintos experimentos en el campo de la física de partículas y física de altas energías.
- Tener un trasfondo conceptual para poder entender un artículo ó una plática referente a experimentos de partículas elementales.
- Empezar a desarrollar habilidades para traducir nociones teóricas a aspectos experimentales ó fenomenológicos.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

Espectroscopía de Hadrones
 Matriz CKM y contraste con experimentos.
 Violación CP y Bariogénesis
 Procesos de Neutrinos.
 Decaimiento p y q de Weinberg.

Actividades de aprendizaje

Recursos y materiales didácticos

<ul style="list-style-type: none"> • El profesor expondrá los temas, proporcionará referencias y material auxiliar en cada uno de los mismos. El alumno abundará (profundizará) en los temas expuestos y hará un estudio del estado del arte en un tema específico. Este tema será expuesto en clase por el alumno. • Planteamiento de la necesidad del estudio del tema a partir de problemas basados en situaciones reales. • Explicación del tema por parte del profesor con la intervención y participación de los alumnos y la realización de algunas actividades que sirvan para desarrollar determinados aspectos del tema. • Realización de actividades de consolidación del tema. • Resolución de problemas y actividades de refuerzo o ampliación según sea el caso. • Realización de tareas de investigación en equipo. Posteriormente, los resultados de cada grupo en el trabajo de investigación serán expuestos en clase, debatidos los resultados diferentes entre los grupos, etc. • Resumir y sistematizar el trabajo hecho relacionándolo con actividades anteriores. • Orientar y reconducir el trabajo de los alumnos, ya sea individual o en grupo. • Estructurar la secuencia de tareas que han de realizar los alumnos. • Individualizar, dentro de lo posible, el seguimiento del aprendizaje de cada alumno. • Coordinar los distintos ritmos de trabajo y de adquisición de conocimientos. • Explicitar el proceso y los instrumentos de evaluación. 	<p>Recursos didácticos: Pizarrón, proyector de acetatos, computadora, cañón, bibliografía, red.</p> <p>Materiales didácticos: Acetatos, plumones para acetatos, bitácora de prácticas, cuaderno de problemas.</p>
---	---

<p>Productos o evidencias del aprendizaje</p>	<p>Sistema de evaluación:</p>
---	-------------------------------

<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO POR PRODUCTO (BLOQUES TEMÁTICOS)</p> <p>-Exámenes -Tareas -Consulta de "reviews" y publicaciones científicas. -Cuaderno de ejercicios -Exposiciones</p>	<p>Criterio de calificación:</p> <table border="0"> <tr> <td>Exámenes</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Tareas y/o Ejercicios</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Trabajo final</td> <td>20%</td> </tr> </table> <p>Puntos que se tomarán en cuenta para la calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participaciones en clase. • Cumplir con las tareas extra clase en tiempo y forma. • Cumplir con las prácticas del taller. • Cumplir con la presentación del trabajo final. <p>En el caso del trabajo final, la evaluación se dividirá en: reporte, y exposición; los puntos a evaluar serán:</p> <p>a) Reporte Presentar el reporte escrito de forma ordenada, completa y coherente</p> <p>b) Exposición Contenido Dominio del tema Presentación</p> <p>Expresarse en lenguaje apropiado y claro</p>	Exámenes	50%	Tareas y/o Ejercicios	30%	Trabajo final	20%
Exámenes	50%						
Tareas y/o Ejercicios	30%						
Trabajo final	20%						

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quark & Leptons, An Introductory Course in Modern Particle Physics, Hazen & Martin. Wiley 1984. 2. Física de partículas y astropartículas, Ferrer Soria y Ros Martínez. PUV 2005. 3. Electroweak interactions, an introductory course to the physics of quarks and leptons, Peter Renton. Cambridge 1990. 4. Introduction to high energy physics, 4th Edition, Perkins. Cambridge 2000. 5. Lectures on electroweak theory, Quigg. FERMILAB 2000. <p>COMPLEMENTARIA.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. The standard model of electroweak interactions, A. Pich. IFIC-CSIC 2005. 7. Otras publicaciones y reviews de fenomenología de partículas elementales. 	<p>Base de datos en Internet: diversas universidades en el mundo tienen páginas electrónicas dedicadas a esta materia.</p> <p>Notas de clase, recopilación.</p>