

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

AREA: ENSEÑANZA DE LA FÍSICA CON TECNOLOGÍA

ASIGNATURA: INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

CÓDIGO: LFAM - 607

CRÉDITOS: 6

FECHA: 24/02/2013

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<u>Licenciatura</u>
Nombre del Plan de Estudios:	<u>Licenciatura en física, Licenciatura en física aplicada</u>
Modalidad Académica:	<u>Presencial</u>
Nombre de la Asignatura:	<u>Investigación Educativa</u>
Ubicación:	<u>Formativo</u>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<u>Enseñanza de la física I</u>
Asignaturas Consecuentes:	
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer algunos métodos de la investigación educativa relacionada con el aprendizaje y la enseñanza de la física 2. Conocer los principales conceptos del aprendizaje y la enseñanza de la física <p>Habilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los problemas en el aprendizaje y la enseñanza de la física que se pueden resolver mediante investigación educativa <p>Actitudes y Valores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Respetar las reglas metodológicas de investigaciones educativas 2. Reconocer siempre las ideas y los resultados de otros investigadores para evitar las prácticas del plagio

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica <u>Actividades bajo la conducción del docente</u>	54	36	90	6

<i>como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> (16 horas = 1 crédito)				
Total	54	36	90	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Josip Slisko Ignjatov, Adrián Corona Cruz y Olga Leticia Fuchs Gómez
Fecha de diseño:	Noviembre 2008
Fecha de la última actualización:	<u>Febrero 2013</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	7 de diciembre de 2011
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	6 de diciembre de 2011
Fecha de revisión del Secretario Académico	8 de diciembre de 2011
Revisores:	Olga Leticia Fuchs Gómez ,Josip Slisko Ignjatov, Adrián Corona Cruz
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Adecuación del programa según los nuevos formatos del MUM. Actualización de nuevas tendencias en la Investigación Educativa. Se incluye la descripción de cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

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

Disciplina profesional:	<u>Física y Educación</u>
Nivel académico:	<u>maestría</u>
Experiencia docente:	<u>3</u>
Experiencia profesional:	<u>3</u>

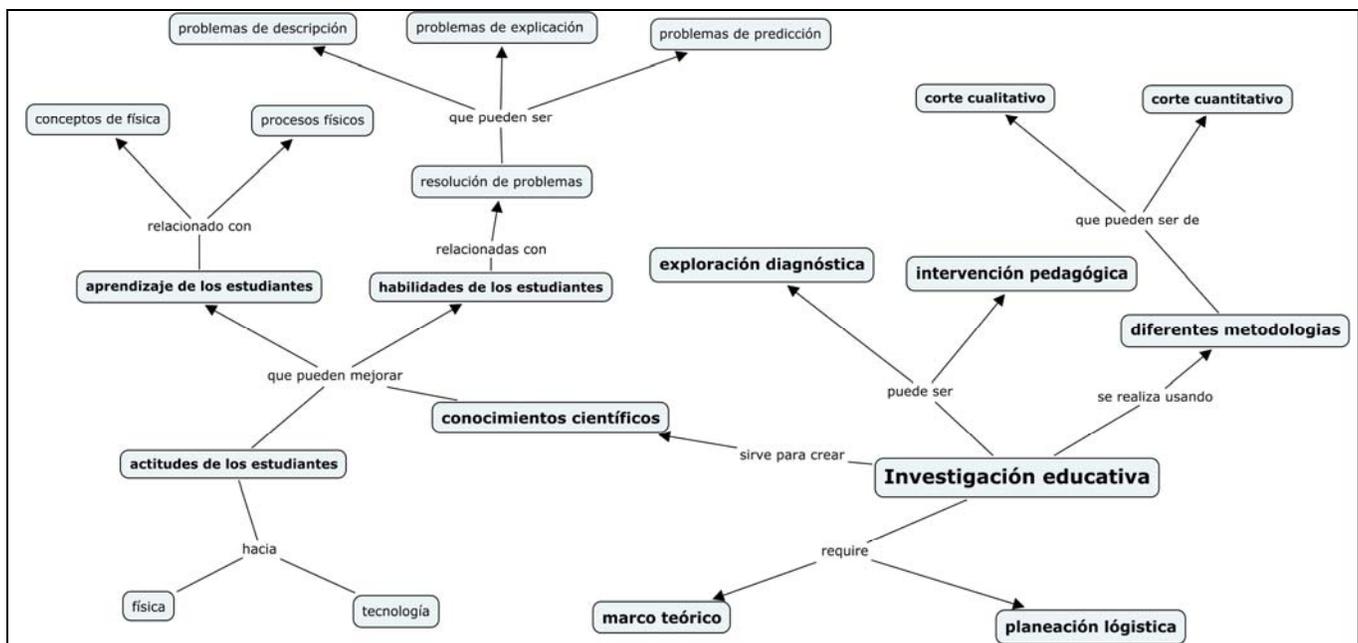
5. OBJETIVOS:

- **General:** Tener conocimientos, habilidades y actitudes para realizar investigaciones piloto e interpretar y reportar sus resultados

Conocer tendencias y los resultados principales en la investigación educativa relacionada con el aprendizaje y la enseñanza de la física.

Apreciar la importancia de la investigación educativa en la mejora de los procesos educativos

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Unidad I Los elementos de un proyecto de investigación educativa	Los estudiantes serán capaces de conocer y diferencia los elementos principales que constituyen un proyecto de investigación educativa	Los objetivos de un proyecto de investigación educativa El marco teórico y los resultados esperados de un proyecto de investigación	Postlethwaite, T. N., Educational research: some basic concepts and terminology, http://www.unesco.org/iiep .	Artículos pertinentes de las revistas Physical Review Special Topics Physics Education Research, American Journal of Physics, The Physics Teacher, Physics Education, Revista Brasileira de Ensino de Física, Revista Mexicana de Física – E,

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	relacionado con el aprendizaje y la enseñanza de la física	educativa La metodología y la logística de un proyecto de investigación educativa	Opie, C., What is educational research? http://www.corwin.com/upm-data/9464_011245Ch1.pdf	Enseñanza de las Ciencias y otras
Unidad II Diferentes tipos de proyectos de investigación educativa	Los estudiantes serán capaces de reconocer y caracterizar los proyectos de investigación educativa diagnósticos y de intervención pedagógica	Los proyectos educativos cuyo objetivo es diagnosticar las variables que influyen en el proceso de aprendizaje de la física Los proyectos educativos cuyo objetivo es mejorar los resultados del proceso de aprendizaje de la física	Rodríguez Gómez, D. y Valldeoriola Roquet, J., Metodología de la investigación, PID_00148555, Universitat Oberta de Catalunya.	Artículos pertinentes de las revistas Physical Review Special Topics Physics Education Research, American Journal of Physics, The Physics Teacher, Physics Education, Revista Brasileira de Ensino de Física, Revista Mexicana de Física – E, Enseñanza de las Ciencias y otras
Unidad III Los métodos cualitativos y cuantitativos	Los estudiantes serán capaces de reconocer y caracterizar los métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación	Las características y los ejemplos de la metodología cualitativa en la investigación educativa relacionada con el aprendizaje y la enseñanza de la física Las características y los ejemplos de la metodología cualitativa en la investigación educativa relacionada con el aprendizaje y la enseñanza de la física	Rodríguez Gómez, D. y Valldeoriola Roquet, J., Metodología de la investigación, PID_00148555, Universitat Oberta de Catalunya.	Artículos pertinentes de las revistas Physical Review Special Topics Physics Education Research, American Journal of Physics, The Physics Teacher, Physics Education, Revista Brasileira de Ensino de Física, Revista Mexicana de Física – E, Enseñanza de las Ciencias y otras

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Unidad IV Las tendencias en la investigación sobre el aprendizaje y la enseñanza de la física	Los estudiantes conocerán las tendencias actuales en la investigación sobre el aprendizaje y la enseñanza de la física	Aprendizaje conceptual de diferentes temas de la física escolar Resolución de problemas en la física escolar Esquemas explicativos y predictivos Características de los libros de texto de física Actitudes hacia la física Aprendizaje de la física y la tecnología	McDermott, L. C. y Redish, E. F. (1999). Resource Letter: PER-1: Physics Education Research, <i>American Journal of Physics</i> , 67 (9), 755–767. <i>Thacker, B. A. (2003). Recent advances in classroom physics. Reports on Progress in Physics</i> , 66 (10), 1833–1864	Artículos pertinentes de las revistas <i>Physical Review Special Topics Physics Education Research</i> , <i>American Journal of Physics</i> , <i>The Physics Teacher</i> , <i>Physics Education</i> , <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i> , <i>Revista Mexicana de Física – E</i> , <i>Enseñanza de las Ciencias y otras</i>
Unidad V Diseño y realización de una investigación piloto	Los estudiantes van a diseñar y realizar una investigación piloto sobre un aspecto específico del proceso de aprendizaje de la física escolar	Los objetivos de una investigación piloto El marco teórico, la metodología y la logística de una investigación piloto La interpretación y el reporte de los resultados de una investigación piloto	Rodríguez Gómez, D. y Valdeoriola Roquet, J., Metodología de la investigación, PID_00148555, Universitat Oberta de Catalunya.	Artículos pertinentes de las revistas <i>Physical Review Special Topics Physics Education Research</i> , <i>American Journal of Physics</i> , <i>The Physics Teacher</i> , <i>Physics Education</i> , <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i> , <i>Revista Mexicana de Física – E</i> , <i>Enseñanza de las Ciencias y otras</i>

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
<p>INVESTIGACIÓN EDUCATIVA</p> <p>La materia contribuye en la formación de docentes conscientes y actualizados en las habilidades y herramientas necesarias para la enseñanza de la física así como en la habilitación investigadores educativos en esta disciplina</p>	<p>Conocer la importancia de la investigación educativa para la mejora de los procesos del aprendizaje y de la enseñanza de la física en todos los niveles educativos</p> <p>Conocer las características y los resultados de los principales tipos de la investigación educativa relacionada con el aprendizaje y la enseñanza de la física</p> <p>Conocer los principios básicos del diseño, de la realización y de la interpretación de los resultados de las investigaciones pilotos</p> <p>Conocer los métodos de la búsqueda de información bibliográfica relevante para el diseño de los proyectos de investigación educativa relacionada con el aprendizaje y la enseñanza de la física</p>	<p>1. Reconocer los problemas particulares en los procesos del aprendizaje y de la enseñanza de la física que se prestan al tratamiento científico en la forma de proyectos piloto</p> <p>2. Diseñar y realizar los proyectos piloto relacionados con los problemas particulares.</p> <p>3. Lectura crítica de los artículos de investigación educativa en el campo de la educación en física</p> <p>4. Redacción y comunicación efectiva de los resultados de las propias investigaciones piloto</p>	<p>1. Compartir actitudes y valores que caracterizan la cultura científica en el campo de investigación educativa.</p> <p>2. Mostrar y sostener el interés por la resolución de los problemas relacionados con el aprendizaje y enseñanza de la física.</p>

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura (ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Se practica la convivencia democrática, plural y responsable, el pensamiento crítico, el respeto a los derechos de los otros
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Se requiere del uso de las TIC para el análisis y la reflexión de las diferentes herramientas de aprendizaje como simuladores, webquest, etc
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Se practica la reflexión y toma de decisiones de manera crítica, creativa, flexible, adaptativa y propositiva a partir de analizar y relacionar elementos desde una visión compleja e interdisciplinaria para generar alternativas de solución de acuerdo a las necesidades del aprendizaje
Lengua Extranjera	Se requiere la comprensión de textos y/o artículos, publicados en inglés u otro idioma, para poder realizar las actividades de investigación.
Innovación y Talento Universitario	Se requiere que el estudiante aprenda a identificar, plantear y resolver problemas en la enseñanza de la física utilizando en metodologías cualitativas y cuantitativas;
Educación para la Investigación	Se implementarán estrategias para desarrollar en el estudiante las habilidades de investigación educativa de manera que impacten en el aula directamente

10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>Breves exposiciones por parte del profesor sobre los temas del curso como la introducción a la discusión sobre los mismos</p> <p>Exposición de los artículos pertinentes por parte de los estudiantes y las discusiones sobre sus aspectos teóricos y experimentales</p> <p>Discusión de los objetivos, marcos teóricos, metodologías y criterios de evaluación de los resultados de los proyectos piloto que realizan los estudiantes. Debate, del diálogo, del redescubrimiento, de problemas, de estudio de casos, de demostración, cuadros sinópticos, técnicas grupales.</p> <p>Lectura crítica de los artículos de investigación</p> <p>Comparación de los resultados obtenidos en las investigaciones piloto y los resultados conocidos en la literatura.</p> <p>Auto – evaluación y co –evaluación de las actividades de investigación y lectura crítica</p> <p>Aprendizaje grupal de los temas del curso</p> <p>Portafolios acerca de las experiencias en el curso</p>	<p>Los artículos relacionados con las investigaciones piloto publicados en la revistas relevantes para los procesos del aprendizaje y la enseñanza de la física:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos... - Tableros didácticos: pizarrón, - Materiales audiovisuales: - Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías... - Materiales sonoros (audio): casetes, discos, programas de radio... - Materiales audiovisuales (vídeo): presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas... - Servicios telemáticos: páginas web,

11. 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%)*

Criterios	Porcentaje
▪ Exposiciones	20%
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	60%
▪ Portafolio	20%
Total	100%

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN *(Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP)*

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)