



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Física Aplicada

ÁREA: MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: ÁLGEBRA SUPERIOR

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: DICIEMBRE DE 2016



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<i>Licenciatura</i>
Nombre del Plan de Estudios:	<i>Licenciatura en Física Aplicada</i>
Modalidad Académica:	<i>Presencial</i>
Nombre de la Asignatura:	<i>Álgebra Superior</i>
Ubicación:	<i>Básico</i>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<i>SR</i>
Asignaturas Consecuentes:	<i>SR</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)	2	3	90	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<i>Javier M. Hernández López</i>
Fecha de diseño:	<i>Diciembre de 2016</i>
Fecha de la última actualización:	<i>Diciembre de 2016</i>
Fecha de aprobación por parte de la	



academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	<i>Javier M. Hernández López</i>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<i>El programa se creó en el marco de la actualización curricular BUAP 2016.</i>

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

Disciplina profesional:	<i>Física o Matemáticas</i>
Nivel académico:	<i>Maestría</i>
Experiencia docente:	<i>1 año</i>
Experiencia profesional:	<i>1 año</i>

5. PROPÓSITO:

Proveer al estudiante de conceptos y los métodos avanzados del Álgebra necesarios para la resolución de ecuaciones algebraicas y su uso en modelos para la resolución de conceptos y leyes de la física y las matemáticas. Reconocerá y resolverá problemas que involucran sistemas lineales de ecuaciones algebraicas.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

- Interesarse por la adquisición de conocimientos amplios sobre la Naturaleza.*
- Aplicar en la interpretación de los fenómenos naturales un razonamiento crítico y creativo, sustentado en el análisis y la síntesis a través del desarrollo de su capacidad hipotético-deductiva.*
- Preocuparse por desarrollar el hábito de superación continua en el orden científico, técnico y cultural.*
- Describir y explicar fenómenos naturales, procesos tecnológicos en término de conceptos, teorías y principios físicos generales.*
- Demostrar una cultura científica general y actualizada así como una cultura técnica profesional específica.*



Demostrar una actitud cooperativa que fomente la integración de esfuerzos consustancial a la organización actual de la ciencia.

Conocer los principios generales y fundamentos de la Física.

Reconocer, explicar y encontrar la solución de problemas físicos, experimentales y teóricos, haciendo uso de los instrumentos apropiados de laboratorio, computacionales o matemáticos.

Demostrar hábitos de trabajo sistemático, persistente, ordenado e innovador que toda actividad científica o docente requiere.

Construir una concepción científica del mundo, esto es, con una visión objetiva, racional y coherente, que le permita explicar los fenómenos físicos a partir de su unicidad y contrariedad.

Actuar de acuerdo a una ética profesional con la consecuente responsabilidad social, reconociendo a la ciencia como conocimiento histórico, cultural y social, que debe estar al servicio de la humanidad y del medio ambiente.

Demostrar una cultura integral.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción (2 semanas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conjuntos inductivos. 2. Principio de inducción. 3. Elementos mínimos. 4. Sumatorias, propiedades principales. 5. Ejemplos. 	<p>J.V.Uspenky, Teoría de Ecuaciones, Limusa, México 3ª. ed. (2005)</p> <p>H. Cárdenas et.al., Álgebra Superior, Trillas, México (2007)</p>
2. El método de Gauss (4 semanas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de matriz. 2. Operaciones básicas de las matrices. 3. Reducción de Gauss a la forma triangular superior 4. Método de Gauss-Jordan. 5. Sistemas con la misma matriz de coeficientes. 	<p>J.V.Uspenky, Teoría de Ecuaciones, Limusa, México 3ª. ed. (2005)</p> <p>H. Cárdenas et.al., Álgebra Superior, Trillas, México (2007)</p>
3. Regla de Cramer (1 semana)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matriz adjunta, propiedades. 2. Regla de Cramer. 3. Ventajas y desventajas. 	<p>J.V.Uspenky, Teoría de Ecuaciones, Limusa, México 3ª. ed. (2005)</p> <p>H. Cárdenas et.al., Álgebra Superior, Trillas, México (2007)</p>
4. Los números complejos (3 semanas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidad de resolver $x^2 + 1 = 0$. 2. Operaciones básicas. 3. Representación geométrica. 4. Raíces, fórmula de Moivre. 	<p>J.V.Uspenky, Teoría de Ecuaciones, Limusa, México 3ª. ed. (2005)</p> <p>H. Cárdenas et.al., Álgebra Superior, Trillas, México (2007)</p>
5. Polinomios (4 semanas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operaciones con polinomios. 2. Algoritmos de la división, divisibilidad, división sintética 3. Máximo común divisor, algoritmo de Euclidesa. 	<p>J.V.Uspenky, Teoría de Ecuaciones, Limusa, México 3ª. ed. (2005)</p> <p>H. Cárdenas et.al., Álgebra Superior, Trillas, México (2007)</p>



8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Método de casos</i> • <i>Estado del arte</i> • <i>Redes de palabras o mapas mentales</i> • <i>Grupos de discusión</i> • <i>Solución de Problemas</i> • <i>Aprendizaje Basado en Problemas</i> • <i>Aprendizaje Basado en Proyectos</i> • <i>Estudio de casos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos...</i> • <i>Materiales audiovisuales:</i> • <i>Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, videos, programas de televisión...</i> • <i>Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas</i> • <i>Páginas Web, Weblog, tours virtuales, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line</i>

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia. Mostrar tolerancia en su entorno social, aceptando la diversidad cultural, étnica y humana.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Buscar, interpretar y utilizar adecuadamente la información científica y técnica.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Razonar con lógica, expresarse con claridad y precisión sobre diversos conceptos de la física. Conocer, entender y saber manejar las bases teóricas de la matemática fundamental y sus estructuras lógicas.
Lengua Extranjera	Práctica de lectura
Innovación y Talento Universitario	
Educación para la Investigación	Verificar y evaluar el ajuste de modelos a la realidad, identificando su dominio de validez.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ <i>Exámenes</i>	70
▪ <i>Participación en clase</i>	10
▪ <i>Tareas</i>	20
▪ <i>Exposiciones</i>	
Total	100%
	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