



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Física

ÁREA: MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: ÁLGEBRA SUPERIOR

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: DICIEMBRE DE 2016



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<u>Licenciatura</u>
Nombre del Plan de Estudios:	<u>Licenciatura en Física</u>
Modalidad Académica:	<u>Presencial</u>
Nombre de la Asignatura:	<u>Álgebra Superior</u>
Ubicación:	<u>Básico</u>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<u>SR</u>
Asignaturas Consecuentes:	<u>SR</u>

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 <u>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</u> (16 horas = 1 crédito)	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>90</u>	<u>6</u>

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<u>Javier M. Hernández López</u>
Fecha de diseño:	<u>Diciembre de 2016</u>
Fecha de la última actualización:	Diciembre de 2016
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, vídeos, 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

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Superior
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas



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