



PLAN DE ESTUDIOS (PE): LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

ÁREA: GEOMETRÍA, TOPOLOGÍA Y FUNDAMENTOS.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA ALEBRAICA

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: 4 de julio de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Matemáticas
Modalidad Académica:	<u>Presencial</u>
Nombre de la Asignatura:	<u>Geometría Algebraica</u>
Ubicación:	<u>Optativa</u>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<u>Álgebra conmutativa, Geometría Proyectiva.</u>
Asignaturas Consecuentes:	

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 (16 horas = 1 crédito)	5	0	100	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Ivan Fernando Vilchis Montalvo, Carlos Alberto López Andrade
Fecha de diseño:	04/07/2017
Fecha de la última actualización:	
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	06/07/2017
Revisores:	Academia de Matemáticas
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Nueva creación

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

Disciplina profesional:	Matemáticas
Nivel académico:	Licenciado en Matemáticas
Experiencia docente:	0
Experiencia profesional:	0

5. PROPÓSITO: Conocer los métodos algebraicos más generales para abordar problemas geométricos.

Adentrarse en la Matemática superior con la conjunción de conocimientos de toda la carrera en una sola rama de las matemáticas.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

<u>Dominio de las bases algebraicas para plantear y resolver problemas de diversa índole</u>
<u>Capacidad de sustentar decisiones geométrico-algebraicas en una síntesis del conocimiento teórico</u>

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
<p>1. Variedades afines.</p>	<p>1.1 Conjuntos Algebraicos. 1.2 Topología de Zariski. 1.3 Variedad Afin y variedad Quasi afin. 1.4 Nullstellensatz. 1.5 Correspondencia entre conjuntos algebraicos e ideales radicales. 1.6 Curvas afines. 1.7 Anillo coordinado. 1.8 Espacios topológicos neterianos. 1.9 Dimensión de un conjunto algebraico afin. 1.10 Hauptidealsatz.</p>	<p>2. Harthshorne, R., Algebraic Geometry., Graduate texts in Mathematics. 1997. 3. Eisenbud, D., Harris, J., The Geometry of Schemes. Springer 2000. 4. Harris, J., Algebraic Geometry: A first course. Graduate texts in Mathematics, Springer 2002. 5. Atiyah M.F., Macdonald I.G., Introducción al Álgebra Conmutativa, 1a. edición, Reverte, Barcelona, 1989 6. Matsumura H., Commutative Ring Theory, 1ª edición, Cambridge University Press, Cambridge, 1986. 7. Eisenbud, D., Commutative Algebra: with a view Algebraic Geometry, Springer Science and Business Media, 1995.</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
<p>2 Variedades proyectivas.</p>	<p>1. Espacio proyectivo 2. Anillos graduados 3. Variedad algebraica proyectiva.</p>	<p>7. Harthshorne, R., Algebraic Geometry., Graduate texts in Mathematics. 1997. 8. Eisenbud, D., Harris, J., The Geometry of Schemes. Springer 2000. 9. Harris, J., Algebraic Geometry: A first course. Graduate texts in Mathematics, Springer 2002. 10. Atiyah M.F., Macdonald I.G., Introducción al Álgebra Conmutativa, 1a. edición, Reverte, Barcelona, 1989 11. Matsumura H., Commutative Ring Theory, 1ª edición, Cambridge University Press, Cambridge, 1986. 12. Eisenbud, D., Commutative Algebra: with a view Algebraic Geometry, Springer Science and Business Media, 1995.</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
<p>3. Morfismos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones regulares. 2. Variedades y morfismos de variedades. 3. Anillos locales de un punto sobre una variedad. 4. Equivalencia categórica entre la categoría de variedades afines sobre un campo k y la categoría de dominos enteros finitamente generados sobre k 5. Funciones racionales. 6. Funciones birracionales. 7. Blowing up. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harthshorne, R., Algebraic Geometry., Graduate texts in Mathematics. 1997. 2. Eisenbud, D., Harris, J., The Geometry of Schemes. Springer 2000. 3. Harris, J., Algebraic Geometry: A first course. Graduate texts in Mathematics, Springer 2002. 4. Atiyah M.F., Macdonald I.G., Introducción al Álgebra Conmutativa, 1a. edición, Reverte, Barcelona, 1989 5. Matsumura H., Commutative Ring Theory, 1ª edición, Cambridge University Press, Cambridge, 1986. 6. Eisenbud, D., Commutative Algebra: with a view Algebraic Geometry, Springer Science and Business Media, 1995.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
<p>4. Gavillas y Esquemas.</p>	<p>4.1 Pregavillas. 4.2 Gavillas. 4.3 Morfismos de Gavillas. 4.4 Gavillas cociente. 4.5 El espectro de un anillo. 4.6 Espacios anillados. 4.7 Morfismos de espacios anillados. 4.8 Esquema afin.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harthshorne, R., Algebraic Geometry., Graduate texts in Mathematics. 1997. 2. Eisenbud, D., Harris, J., The Geometry of Schemes. Springer 2000. 3. Harris, J., Algebraic Geometry: A first course. Graduate texts in Mathematics, Springer 2002. 4. Atiyah M.F., Macdonald I.G., Introducción al Álgebra Conmutativa, 1a. edición, Reverte, Barcelona, 1989 5. Matsumura H., Commutative Ring Theory, 1ª edición, Cambridge University Press, Cambridge, 1986. 6. Eisenbud, D., Commutative Algebra: with a view Algebraic Geometry, Springer Science and Business Media, 1995.

Nota: Las referencias deben ser amplias y actuales (no mayor a cinco años)





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Lluvia o tormenta de ideas</u> • <u>Solución de Problemas</u> • <u>Aprendizaje Basado en Problemas</u> • <u>Aprendizaje Basado en Proyectos</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos...</u> • <u>Materiales audiovisuales:</u> • <u>Imágenes fijas proyectables (fotos)- diapositivas, fotografías</u> • <u>Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas</u> • <u>Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line</u>

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Trabajo en equipo
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Escritura de textos en Latex
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Desarrollo del pensamiento geométrico-algebraico





Lengua Extranjera	Lectura de textos en inglés
Innovación y Talento Universitario	Desarrollo del pensamiento abstracto en su máxima expresión
Educación para la Investigación	Planteamiento y solución de problemas

10. CRITERIOS DE

Criterios	Porcentaje
▪ <u>Exámenes</u>	100 %
Total	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

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

