CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto: IIT

Departamento: Física y Matemáticas

Materia: Geometría Analítica

Programa: Licenciatura en Matemáticas

Clave: CBE

Nivel: Principiante

Horas: 64

Teoría: 100%

Práctica:

Modalidad: Presencial

Créditos: 8

Carácter: Obligatoria

Tipo: Curso

II. Ubicación

Antecedentes:

Clave

Ninguno

Consecuente:

Geometrías

III. Antecedentes
Conocimientos: Conocimiento básicos de álgebra y geometría elemental. Habilidades: Investigar, estudiar, discutir y trabajar en equipo. Actitudes y valores: Puntualidad, asistencia, responsabilidad, honestidad, superación y pensamiento crítico.

IV. Propósitos Generales
Los propósitos fundamentales del curso son: * Que los estudiantes conozcan los aspectos avanzados de la geometría analítica del plano y del espacio, para complementar su estudio de la geometría que ha iniciado en el bachillerato. * Los contenidos corresponden específicamente a cada uno de los 17 capítulos del libro de texto recomendado para este curso, así mismo se recomienda complementar con el apoyo de los libros complementarios.

V. Compromisos formativos

Intelectual: El estudiante comprenderá y sintetizará los conceptos y propiedades de la geometría analítica del plano y del espacio.

Humano: El estudiante reflexionará acerca de las implicaciones éticas de una formación científica fundamentada en la adquisición de conocimientos con significado.

Social: El estudiante analizará las repercusiones de una formación científica de calidad en la sociedad mexicana.

Profesional:

El estudiante incorporará a su formación los elementos fundamentales de la geometría analítica.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional

Laboratorio: Cómputo

Mobiliario: Mesabanco

Población: 20-30

Material de uso frecuente:

A) Laptop.
B) Cañón.

Condiciones especiales: No aplica.

VII. Contenidos y tiempos estimados		
Temas	Contenidos	Actividades
Tema I Introducción 6 sesiones (12 hrs.)	1.1 Sistemas de coordenadas 1.2 Gráfica de una ecuación y lugares geométricos 1.3 La línea recta	Presentación del curso, revisión y comentarios acerca del contenido, la evaluación y las políticas del curso. Puesta en común de las expectativas de los estudiantes y de la metodología de la materia. Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso. Descripción por parte del maestro de la importancia de la materia. Exposición, por parte del docente. Es importante señalar que la intención de este curso es aprender más geometría, así que el docente deberá darle preferencia a los problemas con contenido altamente geométrico, dejando como opcionales aquellos en donde se realicen operaciones algebraicas sin base geométrica. Por ejemplo, no deberá omitir la lista de problemas del Lehmann, pp. 29-30 (teoremas geométricos), o la de las pp. 54-55 (lugares geométricos). Tras estudiar la línea recta, añadir los teoremas sobre puntos notables del triángulo.
Tema II Cónicas 10 sesiones (20 hrs.)	2.1 Ecuación de la circunferencia 2.2 Transformación de coordenadas 2.3 La parábola 2.4 La elipse 2.5 La hipérbola	Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso. Exposición, por parte del docente. Ejercicios y problemas que retroalimente lo visto en clase. Eje Radical (pp. 114-118); seleccionar problemas de los grupos 17 y 19. Parábola:Gr. 24, prob. 5., pp161-3, p. 168 y sgtes.Elipse: p. 187-8., Gr. 29. Hipérbola: p.200, Gr. 32. Art. 71.

Tema III Curvas planas de orden superior 8 sesiones (16 hrs.)	3.1 Ecuación general de segundo grado 3.2 Coordenadas polares 3.2 Ecuaciones paramétricas 3.3 Curvas planas de grado superior	Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso. Exposición, por parte del docente. Ejercicios y problemas que retroalimente lo visto en clase. Familias de curvas clásicas: concoide, cisoide, cicloide, epicicloide, hipocicloide. Arts. 78,84,87-8, 92-5, 99. Gr. 42, probs. 1, 20
Tema IV Geometría analítica del espacio 8 sesiones (16 hrs.)	4.1 El punto en el espacio 4.2 El plano 4.3 La línea recta en el espacio 4.4 Superficies cilíndrcas, cónicas, de revolución, regladas	Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso. Exposición, por parte del docente. Ejercicios y problemas que retroalimente lo visto en clase. Teorema 3, p.349., T. 4, p. 350. Gr. 58-9. P. 399 probs. 13-17. Gr. 65, probs. 14-5, 18-9, 23-5.

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

a) Aproximación empírica de la realidad.
b) Búsqueda, organización y recuperación de información.
c) Comunicación horizontal.
d) Descubrimiento.
e) Ejecución-ejercitación.
f) Elección, decisión.
g) Evaluación.
h) Experimentación.
i) Extrapolación y transferencia.
j) Internalización.
k) Investigación.
l) Planeación, previsión y anticipación.
m) Problematización.
n) Proceso de pensamiento lógico y crítico.
o) Procesamiento, apropiación-construcción.
p) Significación, generalización.
q) Trabajo colaborativo.
r) Análisis y síntesis.
s) Aprendizaje significativo.

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no ☐ si ☑

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Tema 1	10%
Tema 2	10%
Tema 3	10%
Tema 4	10%
Participación	10%
Tareas	10%
Trabajos de investigación	10%
Asistencia a Coloquio	10%
Examen departamental	20%
Total	100%

X. Bibliografía

Nota: Revisar la bibliografía obligatoria y complementaria, así como citar adecuadamente según sea el caso de libros, revistas, páginas electrónicas, compilaciones, libros electrónicos, etc.

Bibliografía obligatoria:
Lehmann, Geometría analítica, Limusa. 2012.

Bibliografía en lengua inglesa:
Fuller G., Analytic geometry. Reading, Mass. : Addison-Wesley Pub. Co., ©1979

Nichols E. W., Analytic geometry : for colleges, universities, and technical schools. Revisted edition. Boston : D.C. Heath & Co., ©1908.

Bibliografía complementaria y de apoyo:
Kletenik, D. (1986). Problemas de geometría analítica. Moscú: Mir.

Borbolla, F. J., & Borbolla, L. . (1957). Problemas y ejercicios de geometría analítica. México: UTEHA.

XI. Perfil deseable del docente

Conocimiento en la materia, experiencia docente y estudios de posgrado.

XII.Institucionalización

Responsable del Departamento: M. en C. Natividad Nieto Saldaña

Coordinador/a del Programa: M. en C. Pedro López Hernández

Fecha de elaboración: junio de 2016

Elaboró: M en C Juan de Dios Viramontes Miranda

Fecha de rediseño: junio de 2016

Rediseñó: M en C Juan de Dios Viramontes Miranda, M en C Antonio Antolín Fonseca