CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto: IIT

Departamento: Física y Matemáticas

Materia: Combinatoria

Programa: Licenciatura en Matemáticas

Clave: CBE

Nivel: Principiante

Horas: 64

Modalidad: Presencial

Créditos: 8

Carácter: Obligatoria

Tipo: Curso

Teoría: 80%

Práctica: 20%

II. Ubicación

Antecedentes: Clave

Cálculo II

Consecuente:

Ninguno

III. Antecedentes

Conocimientos: Conocimiento básicos de álgebra, geometría , cálculo integral y teoría de números 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 básicos de la teoría combinatoria de tal manera que al terminar el curso sean capaces de utilizar los conceptos adquiridos en la construcción de otros o como base para tomar otros cursos de teoría combinatoria.

V. Compromisos formativos

Intelectual: El estudiante comprenderá y sintetizará los conceptos y propiedades de la teoría combinatoria básica.

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 teoría combinatoria.

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 a la teoría de grafos 16 sesiones (32 hrs.)	1.1 Conceptos introductorios 1.2 Distancia en grafos 1.3 Árboles 1.4 Rutas, caminos, circuitos y ciclos. 1.5 Planaridad 1.6 Coloración	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.
Tema II Combinatoria 16 sesiones (32 hrs.)	2.1 Algunos problemas esenciales. 2.2 Coeficientes binomiales. 2.3 Coeficientes multinomiales. 2.4 Principio de las pichoneras. 2.5 El principio de inclusión y exclusión. 2.6 Funciones generatrices. 2.7 Teoría de conteo de Polya	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.

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	20%
Tema 2	20%
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:

Harris, J. M., Hirst, J. L., & Mossinghoff, M. J. (2000). Combinatorics and graph theory. New York: Springer.

Bibliografía en lengua inglesa

Chartrand, G., Zhang, P., & Chartrand, G. (2012). A first course in graph theory. Mineola, N.Y: Dover Publications.

Bondy, J. A., & Murty, U. S. R. (1976). Graph theory with applications. New York: American Elsevier Pub. Co.

Erickson, M. J. (1996). Introduction to combinatorics. New York: Wiley.

Bibliografía complementaria y de apoyo:

Bóna, M. (2006). A walk through combinatorics: An introduction to enumeration and graph theory. Hackensack, NJ: World Scientific Pub.

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 Heidy C. Chavira