

Cálculo avanzado III
Clave de la materia 2131139.
Grupo CF01
Antonio García

• **Información del profesor:**

E-MAIL: jgarcia.rodriguez@izt.uam.mx
 agar@xanum.uam.mx
ZOOM DEL CURSO: 506 369 7808 clave 4321
ASESORIAS: por cita.

• **Horario del curso:**

DIA:	HORA:
LUNES	10:00–12:00
MARTES	10:00–12:00
JUEVES	10:00–12:00

Se realizarán reuniones por ZOOM.

• **Organización del curso**

Toda la información de este curso se encontrará en la página

<http://sgpwe.izt.uam.mx/Curso/39653.Calculo-Avanzado-III.html>

El curso es una continuación de cálculo avanzado I y II y álgebra lineal. Se subirá una o dos tareas cada semana.

La uea se calificará mediante tres exámenes parciales.

Calendario de exámenes:

• **Evaluación:**

- (1) 16 de agosto.
 - (2) 13 de septiembre.
 - (3) 4 de octubre.
- Examen Global: 11 de octubre

• **Programa:**

- (1) Álgebra Lineal de \mathbb{R}^n : Espacios vectoriales, bases, transformaciones lineales, matriz asociada a una transformación lineal, cambio de bases y transformaciones lineales, producto punto, desigualdad de Cauchy-Schwarz, transformaciones bilineales.
- (2) Topología de \mathbb{R}^n : normas de vectores y distancia, conjuntos abiertos y cerrados, convergencia de sucesiones y sucesiones de Cauchy, conjuntos compactos (Teorema de Bolzano-Weierstrass y de Heine-Borel). Funciones continuas. Norma de transformaciones lineales.
- (3) Cálculo diferencial: Funciones diferenciables, Definición de derivada como transformación lineal. Matriz derivada. Funciones continuamente diferenciables. Lema de Hadamard. Regla de la cadena. Teorema de la función inversa. Teorema de la función implícita. Derivadas de integrales que dependen de un parámetro.
- (4) Aplicaciones:
 - (a) Criterio de máximos y mínimos.
 - (b) Lagrangiano y multiplicadores de Lagrange.
 - (c) Ecuaciones diferenciales ordinarias.
 - (d) Variedades.

• **BIBLIOGRAFIA**

- (1) (*) Spivak, M. Calculo en variedades. Ed. Reverte S. A. 1987.
- (2) Apostol, T. Calculus Vol II.
- (3) W. Rudin Principios de Análisis Matemático.