

Curso de ECUACIONES DIFERENCIALES 1

Facultad de Ciencias, UNAM

Semestre 2020-2

Inicio 27 de enero de 2020, 18:00 salón 206 edificio Yelizcalli de la facultad.

SERIACION INDICATIVA ANTECEDENTE:

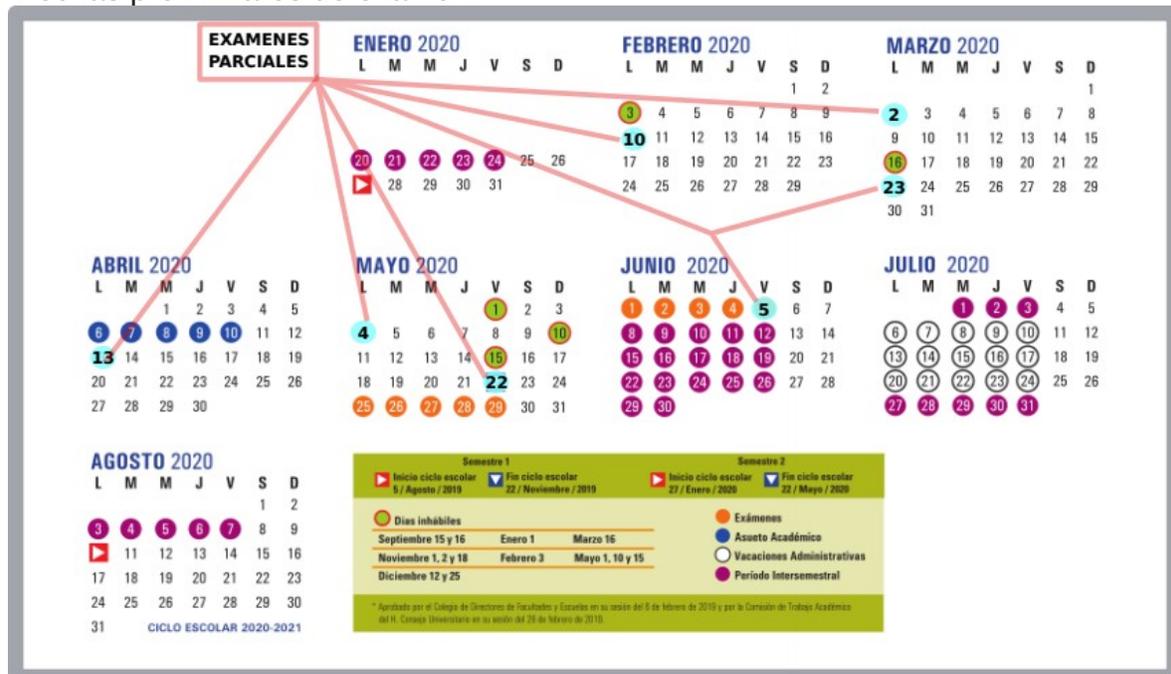
Geometría Analítica I, II, Álgebra Lineal I, Cálculo Diferencial e Integral I, II, III.

Modo de evaluar

- Exámenes cada 3 semanas. Abarca todo lo que se ha visto hasta el día del examen,
- El último examen parcial es el día marcado para la segunda vuelta y es de todo lo visto en el semestre .
- El cuarto examen sustituye una calificación de los tres anteriores
- Tareas al menos cada tres semanas para entregar el día del examen.
- Un trabajo a desarrollar para entregar al finalizar el curso.
- **Nota:** todas las tareas y trabajos son **individuales, manuscritos, en limpio y ordenados, con nombre del alumno en el borde superior y resumen** del contenido en la primera pagina (problemas resueltos correctamente incluidos en la tarea, o, temas y subtemas del trabajo)
- **Calificación final:** La calificación final es el promedio de todas las calificaciones parciales .
- **Las indefiniciones se resuelven con índice de tareas entregadas, así como su limpieza.**
- Escala preliminar para calificación final:

10	(9.4 a 10]
9	[8.4 a 9.4]
8	[7.5 8.4)
7	[6.5 7.5)
6	[5.9 a 6.5)

-Fechas preliminares de examen:



-Temario: Programa del curso de la Facultad de Ciencias, UNAM

CONTENIDO del curso (resumen)

- Definiciones y nociones básicas definición de solución de una ecuación diferencial ordinaria
- Ejemplos en abiertos de la recta real y el plano euclidiano.
- Ecuaciones diferenciales elementales en abiertos de \mathbb{R} :
- La ecuación $dy/dx=g(x)$ y el Teorema Fundamental del Cálculo (TFC)
- La ecuación lineal homogénea: $dy/dx=a(x)y$
- La ecuación lineal no homogénea: $dy/dx=a(x)y + b(x)$
Método de variación de parámetros.
- Ejemplos de problemas que se modelan con una ecuación diferencial ordinaria.

- Ecuaciones no lineales en abiertos de \mathbb{R}
Relación entre ecuaciones de la forma
 $A(x,y)+B(x,y)dy/dx=0$

$$A(x,y)dx+B(x,y)dy=0$$

$$(dx/dt , dy/dt) = (- B(x,y),A(x,y))$$

Ecuaciones exactas, separables, y ecuaciones con factor integrante
Ecuaciones de segundo orden y aplicaciones
Método de solución por series

- Campo vectorial como campo de velocidades de curvas soluciones de una ecuación diferencial asociada .
Sistemas de ecuaciones lineales en el plano y en el espacio.
- Teorema de existencia y unicidad de solución con condición inicial