

Departamento de Matemática - CRONOGRAMA MAT449 2023-01

Semana	Clase	Fecha	Contenidos	Observaciones
1	1	Lunes 6 marzo	Introducción. Espacio de fase. Dinámica discreta vs dinámica continua. Órbitas. Ejemplos. Dinámica caótica.	Presentación del curso: Programa, Bibliografía, Evaluaciones, Horarios de Consulta.
1	2	Viernes 10 marzo	Propiedades retrato fase: conjuntos invariantes, estabilidad, atractores, región atrapadora. Teorema de Poincaré-Bendixson.	
2	3	Lunes 13 marzo	Equivalencia y conjugación topológica.	
2	4	Viernes 17 marzo	Análisis local de sistemas continuos. Teorema de Hartman-Grobman.	
3	5	Lunes 20 marzo	Flujos lineales n-dimensionales	
3	6	Viernes 24 marzo	Variedades invariantes	
4	7	Lunes 27 marzo	Análisis local de sistemas discretos. Teorema de Hartman-Grobman. Estabilidad de puntos fijos y puntos periódicos hiperbólicos.	
4	8	Viernes 31 marzo	Estabilidad de puntos fijos y puntos periódicos hiperbólicos (cont.). Variedades invariantes de puntos fijos hiperbólicos.	

5	9	Lunes 3 abril	Aplicación de retorno de Poincaré. Estabilidad de órbitas periódicas.	
5		Viernes 7 abril		Feriado

6	10	Lunes 10 abril	Estabilidad de órbitas periódicas (cont.). Bifurcación flip (period doubling).	
6	11	Viernes 14 abril	El mapeo logístico. Ruta al caos por duplicación de período.	

7	12	Lunes 17 abril	El mapeo logístico: El conjunto invariante.	
7	13	Viernes 21 abril	Propiedades de un sistema caótico	Hasta aquí la materia a evaluar en el C1

8	14	Lunes 24 abril	Exponentes de Lyapunov	Inicio materia para el C2
8	15	Viernes 28 abril	Dinámica simbólica	

9		Lunes 1 mayo		Feriado
9	16	Viernes 5 mayo	Dinámica simbólica (continuación)	

10	17	Lunes 8 mayo	La herradura de Smale.	
10	18	Viernes 12 mayo	Estructura hiperbólica de la herradura de Smale. La estructura homoclínica de Poincaré.	Certamen 1 - sábado 13 mayo, 9-12hrs.

11	19	Lunes 15 mayo	Bifurcaciones locales de campos vectoriales, formas normales, diagramas de bifurcación. Bifurcación silla-nodo.	
11	20	Viernes 19 mayo	Bifurcación transcítica, pitchfork y Hopf	

		22 al 26 mayo		Clases suspendidas
--	--	---------------	--	--------------------

12	21	Lunes 29 mayo	Bifurcaciones de sistemas discretos: silla-nodo, flip, Neimarck-Sacker. Formales normales y diagramas de bifurcación.	
12	22	Viernes 2 junio	Bifurcaciones de sistemas discretos (cont.). Bifurcaciones de órbitas periódicas	

13	23	Lunes 5 junio	Oscilaciones periódicamente forzadas.	
13	24	Viernes 9 junio	Dinámica en el toro. Osciladores acoplados y cuasiperiodicidad.	

14	25	Lunes 12 junio	Dinámica en el círculo. Número de rotación. Lenguas de Arnold.	
14	26	Viernes 16 junio	El atractor caótico de Lorenz: Ruta al caos, dimensión fractal, exponentes de Lyapunov, el mapeo de Lorenz, reconstrucción del atractor	Hasta aquí la materia a evaluar en el C2

15	27	Lunes 19 junio	Presentaciones	
15	28	Viernes 23 junio	Presentaciones	

16		Lunes 26 junio		Feriado
16	29	Viernes 30 junio	Presentaciones	

17	30	Lunes 3 julio	Certamen 2	Certamen en horario de clases
17	31	Viernes 7 julio	Consultas	