

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

CRONOGRAMA MAT 341 PRIMER SEMESTRE 2020

Semana		
Semana 1 6 al 12 abril	8 abril. Presentación del curso. Introducción. Espacio de fase. Órbitas. Dinámica caótica	Clase 1
	10 abril. Feriado	
Semana 2 13 al 19 abril	15 abril. Relación entre dinámica continua y discreta. Propiedades retrato fase: conjuntos invariantes. Estabilidad Equivalencia y conjugación topológica.	Clase 2
	17 abril. Análisis local de sistemas continuos: Estabilidad de puntos de equilibrio hiperbólicos. Teorema de Hartman-Grobman.	Clase 3
Semana 3 20 al 26 abril	22 abril. Variedades invariantes. Bifurcaciones. Introducción.	Clase 4
	24 abril. Bifurcación silla-nodo. Bifurcación transcítica.	Clase 5
Semana 4 27-abr al 03-may	29 abril. Bifurcación Pitchfork. Bifurcación de Hopf.	Clase 6
	30 abril: Lab 1 (Integración de EDOs, Continuación y Bifs. a 1 parámetro)	
	1 mayo. Feriado.	
Semana 5	6 mayo. Análisis local de sistemas discretos.	Clase 7

4 al 10 mayo	Estabilidad de puntos fijos hiperbólicos.	
	7 mayo: Lab 2 (Bifurcaciones a 2 parámetros)	
	8 mayo. Variedades invariantes de puntos fijos. Bifurcaciones.	Clase 8

Semana 6 11 al 17 mayo	13 mayo. Bifurcación silla-nodo. Bifurcación flip.	Clase 9
	15 mayo. Bifurcación Neimarck-Sacker	Clase 10

Semana 7 18 al 24 mayo	20 mayo. Vacaciones estudiantes.	
	22 mayo. Vacaciones estudiantes.	

Semana 8 25 al 31 mayo	27 mayo. Órbitas periódicas: Aplicación de Poincaré. Estabilidad de órbitas periódicas.	Clase 11
	29 mayo. Teoría de Floquet.	Clase 12

*** 25 y 26 de mayo no se entregan tareas ni hay certámenes**

Semana 9 1 al 7 junio	3 junio. Variedades invariantes de ciclos Bifurcaciones de órbitas periódicas.	Clase 13
	5 junio. Criterios de existencia.	Clase 14

Semana 10	10 junio.	Clase 15
-----------	------------------	----------

8 al 14 junio	Oscilaciones de relajación. Sistemas lento-rápido.	
	11 junio: Lab 3 (Continuación y bifurcaciones de ciclos límite a un parámetro)	
	12 junio. Oscilaciones forzadas periódicamente.	Clase 16

Semana 11	17 junio. Dinámica en toros y círculos.	Clase 17
15 al 21 junio	18 junio: Lab 4 (Bifurcaciones de ciclos límite a dos parámetros)	
	19 junio. El sistema de Rössler El mapeo logístico: Ruta al caos por duplicación de período	Clase 18

Semana 12	24 junio. Suspensión de clases	
22 al 28 junio		
	26 junio. Suspensión de clases	

Semana 13	1 julio. El mapeo logístico: El conjunto invariante	Clase 19
29-jun al 05-jul		
	3 julio. Definición de caos de Devaney	Clase 20

Semana 14	8 julio. Dinámica simbólica	Clase 21
6 al 12 julio		
	10 julio. La Herradura de Smale	Clase 22

Semana 15 13 al 19 julio	15 julio. Vacaciones invierno.	
	17 julio. Vacaciones invierno.	

Semana 16 20 al 26 julio	22 julio. El atractor caótico de Lorenz	Clase 23
	24 julio. Cuantificando el caos: Reconstrucción del espacio de fase a partir de series de tiempo; exponentes de Lyapunov; dimensiones fractales; espectro de potencia de Fourier	Clase 24

* 21 y 22 julio no se entregan tareas ni certámenes

Semana 17 27-jul al 02-ago	29 julio. Ajuste	Clase 25
	31 julio. Ajuste	Clase 26

Semana 18 3 al 9 agosto	5 agosto. Consultas	Clase 27
	6 agosto: Certamen	
	7 agosto.	

Semana 19 10 al 14 agosto	12 agosto.	
	14 agosto. Fin Primer Semestre 2020	