



<b>DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: Sistemas Complejos: Temas Avanzados y Aplicaciones</b>		
<b>MÁSTER: Ingeniería Matemática</b>	<b>CURSO: 2º</b>	<b>CUATRIMESTRE: 2º</b>

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA									
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN	GRUPO				TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			GRANDE	PEQUEÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h. semana)
1	1	<u>Presentación e introducción</u>						1,5	7
1	2	<u>Sistemas de reacción y difusión</u> : - Ecuación de difusión						1,5	
2	3	- Modelos de dispersión de fauna						1,5	7
2	4	- Efectos no-locales y difusión de largo alcance						1,5	
3	5	- Modelos de reacción-difusión						1,5	7
3	6	<u>Ondas viajeras en sistemas no lineales</u> : - Fundamentos						1,5	
4	7	- Ecuación de Fisher-Kolmogorov						1,5	7
4	8	- Ondas en otros sistemas						1,5	
5	9	- Ondas en medios excitables						1,5	7
5	10	<u>Formación de patrones</u> : - Introducción						1,5	
6	11	- Fundamentos del análisis de estabilidad lineal						1,5	7
6	12	- Modelos con inestabilidades lineales						1,5	
7	13	- Fundamentos del análisis no-lineal						1,5	
7	14	- Modelos no-lineales de formación de patrones						1,5	7
8	15	- Ecuaciones de amplitud						1,5	

8	16	Introducción a biología de sistemas, biología sintética: - Modelos matemáticos en biología.						1,5	7
9	17	Modelado de redes de reacciones químicas						1,5	
9	18	Cinética bioquímica						1,5	7
10	19	Redes de regulación genética: - Modelos de expresión genética						1,5	
10	20	- Interruptores genéticos						1,5	7
11	21	- Osciladores genéticos						1,5	
11	22	- Comunicación intercelular						1,5	7
12	23	- Modelado estocástico de redes genéticas						1,5	
12	24	Biología sintética: donde la ingeniería, las matemáticas y la biología se encuentran para diseñar vida						1,5	7
13	25	Formación de patrones biológicos: - Desarrollo embrionario: cómo hacer un organismo a partir de una célula						1,5	
13	26	- Gradientes de morfógenos						1,5	7
14	27	- Formación de patrones por inhibición lateral: el mecanismo Delta-Notch						1,5	
14	28	- Creando patrones a partir de oscilaciones: la segmentación de los vertebrados						1,5	7

**Subtotal 1**      **42**      **98**

**Total 1 (Horas presenciales y de trabajo de alumno entre las semanas 1-14)**      **140**

15		Sesiones extras, tutorías, etc.							6
16		Preparación de evaluación:							14
17		Exposición de trabajos y preparación de documentos							
18									

**Subtotal 2**      **20**

**Total 2 (Horas presenciales y de trabajo de alumno entre las semanas 15-18)**

**TOTAL (Total 1 + Total 2)**      **160**