

**CRONOGRAMA EXTENDIDO**

Primer cuatrimestre 2024.

**Semana 1:** (05/03)

**Práctica:** Presentación de herramientas de simulación (Octave, Repast, SimuLink, Python, Stella). Relación constitutiva entre densidad y flujo vehicular.

**Teoría y coloquio:** Introducción general a la materia. Conceptos fundamentales. Tipos de modelos. Etapas de la modelización.

**Semana 2:**(12/3)

**Práctica:** Etapas de la modelización en modelos publicados en revistas científicas.

**Teoría y coloquio:** Herramientas de métodos numéricos, probabilidad y estadística.

**Semana 3:** (19/3)

**Práctica:** Ergodicidad de un proceso estocástico.

**Teoría:** Modelización con Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

**Semana 4:** (26/3)

Sin clases por turno de examen especial.

**Semana 5:** (2/4)

Sin clases por Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas

**Semana 6:** (9/4)

**Práctica:** Comparación y análisis “uno a la vez” de sensibilidad de modelos no lineales. Ejemplo Tribolium castaneum.

**Teoría:** Modelización con Ecuaciones Diferenciales Parciales.

**Coloquio:** Modelo de Lighthill-Witham.

**Semana 7:** (16/4)

**Práctica:** Implementación de modelo de Lighthill-Witham.

**Teoría y coloquio:** Autómatas de Estados Finitos. Autómatas Celulares.

**Semana 8:** (23/4)**Práctica:** Modelo de Nagel–Schreckenber.**Teoría y coloquio:** Selección de tema de trabajo final.**Semana 9:** (30/4)**Práctica:** Primera evaluación de trabajos prácticos. (Hasta EDPs inclusive)**Teoría y coloquio:** Primer parcial teórico-conceptual. (Hasta EDPs inclusive)**Semana 10:** (7/5)**Práctica:** seguimiento del Trabajo Final.**Teoría y coloquio:** Introducción a la Modelización de Eventos Discretos.**Semana 11:** (14/5)**Práctica:** Simulación de abordaje a un avión.**Teoría:** Modelos basados en Agentes.**Coloquio:** Seguimiento del Trabajo Final.**Semana 12:** (21/5)**Práctica:** Modelización basada en Agentes: fenómenos emergentes de Clustering y Fogging.**Teoría:** Modelos de Optimización. **Estudio de casos:** Problema del Viajante.**Coloquio:** Seguimiento del Trabajo Final.**Semana 13:** (28/5)**Práctica:** depuración del código desarrollado para el Trabajo Final.**Teoría y coloquio:** Presentación del Trabajo Final.**Semana 14:** (4/6)**Práctica:** Obtención del camino óptimo mediante Algoritmos Genéticos.**Teoría y coloquio:** Segundo parcial teórico-conceptual.**Semana 15:** (11/6)**Práctica:** Presentación de trabajos prácticos.

**Teoría y coloquio:** Recuperatorio del primer parcial teórico-conceptual.

**Semana 16:** (17/6)

**Práctica:** Presentación de trabajos prácticos.

**Teoría y coloquio:** Recuperatorio del segundo parcial teórico-conceptual.

Segundo cuatrimestre 2024.

**Semana 1:** (30/07)

**Práctica:** Presentación de herramientas de simulación (Octave, Repast, SimuLink, Python, Stella). Relación constitutiva entre densidad y flujo vehicular.

**Teoría y coloquio:** Introducción general a la materia. Conceptos fundamentales. Tipos de modelos. Etapas de la modelización.

**Semana 2:**(06/08)

**Práctica:** Etapas de la modelización en modelos publicados en revistas científicas.

**Teoría y coloquio:** Herramientas de métodos numéricos, probabilidad y estadística.

**Semana 3:** (13/08)

**Práctica:** Ergodicidad de un proceso estocástico.

**Teoría:** Modelización con Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

**Semana 4:** (20/08)

Sin clases por turno de examen especial.

**Semana 5:** (27/08)

**Práctica:** Comparación y análisis “uno a la vez” de sensibilidad de modelos no lineales. Ejemplo *Tribolium castaneum*.

**Teoría:** Modelización con Ecuaciones Diferenciales Parciales.

**Coloquio:** Modelo de Lighthill-Witham.

**Semana 6:** (03/09)

**Práctica:** Implementación de modelo de Lighthill-Witham.

**Teoría y coloquio:** Autómatas de Estados Finitos. Autómatas Celulares.

**Semana 7:** (10/09)

**Práctica:** Modelo de Nagel–Schreckenber.

**Teoría y coloquio:** Selección de tema de trabajo final.

**Semana 8:** (17/9)**Práctica:** Primera evaluación de trabajos prácticos. (Hasta EDPs inclusive)**Teoría y coloquio:** Primer parcial teórico-conceptual. (Hasta EDPs inclusive)**Semana 9:** (24/9)**Práctica:** seguimiento del Trabajo Final.**Teoría y coloquio:** Introducción a la Modelización de Eventos Discretos.**Semana 10:** (1/10)**Práctica:** Simulación de abordaje a un avión.**Teoría:** Modelos basados en Agentes.**Coloquio:** Seguimiento del Trabajo Final.**Semana 11:** (8/10)**Práctica:** Modelización basada en Agentes: fenómenos emergentes de Clustering y Fogging.**Teoría:** Modelos de Optimización.**Coloquio:** Seguimiento del Trabajo Final.**Semana 12:** (15/10)**Práctica:** Desarrollo del código del Trabajo Final.**Teoría: Estudio de casos:** Problema del Viajante.**Coloquio:** Seguimiento del Trabajo Final.**Semana 13:** (22/10)**Práctica:** depuración del código desarrollado para el Trabajo Final.**Teoría y coloquio:** Defensa oral del Trabajo Final.**Semana 14:** (29/10)**Práctica:** Obtención del camino óptimo mediante Algoritmos Genéticos.**Teoría y coloquio:** Segundo parcial teórico-conceptual.**Semana 15:** (5/11)**Práctica:** Presentación de trabajos prácticos.

**Teoría y coloquio:** Recuperatorio del primer parcial teórico-conceptual.

**Semana 16:** (12/11)

**Práctica:** Presentación de trabajos prácticos.

**Teoría y coloquio:** Recuperatorio del segundo parcial teórico-conceptual.