

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	46957
<b>Nom</b>	Ecuaciones diferenciales con incertidumbre y modelización
<b>Cicle</b>	Màster
<b>Crèdits ECTS</b>	3.0
<b>Curs acadèmic</b>	2024 - 2025

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
2183 - M.U.Invest.Matemàtica	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Primer quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
2183 - M.U.Invest.Matemàtica	5 - Intensificació matemàtica aplicada	Optativa

**RESUM****CONEIXEMENTS PREVIS****Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

**Altres tipus de requisits**

**DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS****1. PRELIMINARS SOBRE VARIABLES ALEATÒRIES.****2. PRELIMINARS SOBRE PROCESSOS ESTOCÀSTICS.****3. RESOLUCIÓ D'EQUACIONS DIFERENCIALS ALEATÒRIES MITJANÇANT EL MÈTODE DEMONTE CARLO****4. CÀLCUL ESTOCÀSTIC EN MITJANA QUADRÀTICA I RESOLUCIÓ D'EQUACIONS DIFERENCIALS ALEATÒRIES****5. EL PROBLEMA DEL CÀLCUL DE LA FUNCIÓ DE DENSITAT DE PROBABILITAT DE LA SOLUCIÓ D'UNA EQUACIÓ DIFERENCIAL ALEATÒRIA.****6. MÈTODES ESPECTRALS PER A RESOLDRE EQUACIONS DIFERENCIALS ALEATÒRIES: POLYNOMIAL CHAOS.****7. EQUACIONS DIFERENCIALS ESTOCÀSTIQUES TIPUS ITÔ.****VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Elaboració de treballs en grup	15,00	0
Elaboració de treballs individuals	30,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>75,00</b>	

**METODOLOGIA DOCENT**



## AVALUACIÓ

L'avaluació de l'alumne serà contínua i estarà basada en l'assistència a classe, participació en esta, preguntes en classe, lliurament de problemes i exposició de treballs. En casos en els quals per raons justificades l'alumne no puga assistir a les classes presencials, l'avaluació consistirà en la realització d'una col·lecció de problemes i activitats de cadascun dels temes del curs i d'un treball dirigit cap sobre dels principals tònics tractats en l'assignatura.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Modeling with Itô Stochastic Differential Equations (E. Allen)
- Random Differential Equations in Science and Engineering (T.T. Soong)
- An Introduction to Stochastic Processes with Applications to Biology. (L.J.S. Allen)
- Numerical Solution of Stochastic Differential Equations (P.E. Kloeden, E. Platen)
- Modern Nonlinear Equations (T.L. Saaty)
- Stochastic Finite Elements: A Spectral Approach (R.G. Ghanem, P. Spanos)
- Numerical Methods for Stochastic Computations : A Spectral Method Approach (D. Xiu)
- Elementary Stochastic Calculus with Finance in View (T. Mikosch)
- Statistical Inference (G. Casella, R.L. Berger)
- Introduction to Probability Models (S.M. Ross)