

Eines Matemàtiques**2014/2015**

Código: 103302

Créditos ECTS: 8

Titulació	Tipo	Curso	Semestre
2501922 Nanociència i Nanotecnologia	FB	2	A

Contacto

Nombre: Francisco Javier Bafaluy Bafaluy

Correo electrónico: Javier.Bafaluy@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: català (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Vicenç Mendez Lopez

Objetivos y contextualización

El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno la capacidad de usar algunas herramientas matemáticas necesarias para el estudio y el modelado de los nanosistemas: Integración en varias variables, análisis vectorial, análisis y resolución de ecuaciones diferenciales, series de Fourier i herramientas básicas del cálculo de probabilidades.

Contenido**I. CÁLCULO INTEGRAL DE VARIAS VARIABLES**

1. Integrales múltiples.
2. Integrales de línea y superficie.
3. Análisis vectorial: Teoremas de Green, Stokes y Gauss.

II. INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD

1. Conceptos básicos. Probabilidad condicional y Teorema de Bayes.
2. Variables aleatorias continuas y discretas.
3. Sumas de variables aleatorias y Teorema del Límite Central.

III. ECUACIONES DIFERENCIALES

1. Ecuaciones diferenciales ordinarias.
2. Series de Fourier.
3. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.

Practicum: Herramientas informáticas para el álgebra y el cálculo. Utilización de programario estándar. Aplicaciones a la Física y la Nanociencia.