

Càcul I**2012/2013**

Codi: 100141
 Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500097 Graduat en Física	776 Graduat en Física	FB	1	1

Professor de contacte

Nom: Diego Pavón Coloma
 Correu electrònic: Diego.Pavon@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
 Algun grup íntegre en anglès: No
 Algun grup íntegre en català: Sí
 Algun grup íntegre en espanyol: Sí

Prerequisits

No hay pre-requisitos.

Se recomienda realizar el curso propedéutico de Matemáticas para físicos a aquellos alumnos con dificultades en la matemáticas del bachillerato.

Objectius

En esta signatura se introducen los conceptos básicos del análisis de funciones de una variable real. Se pretende que el estudiante logre entender los conceptos de límite, continuidad y derivación. Asimismo el estudiante habría de ser capaz de aplicar agilmente las herramientas del cálculo a diferentes tipos de problemas.

Competències

- Desenvolupar estratègies d'anàlisi, síntesi i comunicació que li permetin transmetre nocions de física en entorns educatius.
- Raonar críticament, tenir capacitat analítica, usar correctament el llenguatge tècnic i elaborar arguments lògics.
- Usar les matemàtiques per descriure el món físic, seleccionar les equacions apropiades, construir models adequats, interpretar resultats matemàtics i comparar críticament amb experimentació i observació.

Resultats d'aprenentatge

1. Desenvolupar estratègies d'anàlisi, síntesi i comunicació que li permetin transmetre nocions de física en entorns educatius.
2. Raonar críticament, tenir capacitat analítica, usar correctament el llenguatge tècnic i elaborar arguments lògics.
3. Usar les matemàtiques per descriure el món físic, seleccionar les equacions apropiades, construir models adequats, interpretar resultats matemàtics i comparar críticament amb experimentació i observació.

Continguts

- Números Reales. Insuficiencia de los números racionales.** Definición de **R**. Topología elemental.
- Sucesiones numéricas.** Sucesiones convergentes. Teoremas fundamentales. Cálculo de límites de sucesiones.
- Funciones de una variable real.** Límites y continuidad. Teoremas sobre funciones continuas. Infinitos e infinitesimales.
- Derivación.** Definición. Teoremas fundamentales. Reglas de l'Hôpital. Fórmula de Taylor.

Metodologia

Clases teóricas: El estudiante ha de leer antes de clase el material (apuntes, partes del texto) indicados. El profesor expondrá los conceptos i razonamientos basicos de cada tema, con la ayuda de ejemplos.

Clases de problemas: Entre una amplia colección de problemas, el profesor resolverá en detalle una selección. El estudiante deberá trabajar el resto por su cuenta.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	22	0,88	2, 3
Classes teòriques	30	1,2	1, 2, 3
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	40	1,6	2
Ressolució de problemes	50	2	1, 3

Avaluació

La evaluación se basará, hasta un máximo de un 30% de la calificación final, en trabajo continuado; el resto consistirá en dos exámens parciales y uno global.

Este último será necesario sólo para aquellos estudiantes cuya nota media de los parciales no alcance la puntuación míma de cinco.

La asistencia habitual a clase es obligatoria, e imprescindible para superar la asignatura. No se permite más de tres faltas injustificadas.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Dos exámenes parciales y uno global	Cada parcial cuenta como mínimo un 35% de la calificación final	5	0,2	1, 2, 3
Trabajo continuado	Hasta un 30% cómo máximo de la calificación final	3	0,12	1, 2, 3

Bibliografia

Bibliografía básica.

A. Méndez, *Càlcul en una variable*, apuntes disponibles en el espacio de la asignatura en el CAMPUS VIRTUAL. Contiene el material explicado en las clases de teoría.

M. Spivak, *Calculus. Càlcul infinitesimal*, Reverté (editado en catalán, castellano, e inglés). Contiene explicaciones de todos los temas y un elevado número de problemas propuestos a distintos niveles.

R.G. Bartle & D.R. Sherbert, *Introducción al Análisis Matemático de una variable*, Limusa. Contiene todos los temas del programa.

J.M. Ortega Aramburu, *Introducció a l'anàlisi matemàtica*, "Manuals de la UAB". Contien todos los temas del programa.

Libros de problemas.

M. Spiegel, *Cálculo Superior*, MacGraw Hill.

B. P. Demidovich, *5000 problemas de análisis matemático*, Paraninfo.