

Anàlisi Vectorial		11471	1B
Coordinador	Narciso Urbizu Montañes	Troncal	
Matemàtica Aplicada IV		Crèdits	
		Teoria	4,5
		Aplicació	2,25
		Laboratori	0,75
		TOTAL	7,5
Laboratoris	A2 S107	Càrrega	5 h/set

CONEIXEMENTS PREVIS

Càlcul Infinitesimal, Àlgebra Lineal.

OBJECTIUS

Conceptes bàsics i Aplicacions de la diferenciació i la integració de funcions de diverses variables, així com integrals de línia i de superfície de camps escalars i vectorials.

CONTINGUTS BÀSICS

Diferenciació. Integració. Integrals de línia i superfície.

MÈTODE D'AVALUACIÓ DE L'ASSIGNATURA

-Nota de laboratori: 10%. S'obté de la realització de tres pràctiques sobre temes de l'assignatura.

-Nota d'avaluació parcial: 30% S'obté de la realització d'una o més proves proposades a classe.

-Examen final: 60%

TEMARI DE L'ASSIGNATURA

I.	Topologia de l'espai euclidià. Successions	(4 hores)
II.	Límits i continuïtat de funcions	(4 hores)
III.	Càlcul diferencial	(9 hores)
	3.1. Diferenciabilitat	
	3.2. Propietats de les funcions diferenciables	
IV.	Aplicacions geomètriques del càlcul diferencial	(6 hores)
	4.1. Corbes	
	4.2. Superfícies	
V.	Estudi local de funcions	(9 hores)
	5.1. Fórmula de Taylor	
	5.2. Càlcul d'extremes	
VI.	Integració de funcions escalars	(9 hores)
	6.1. Integrals múltiples	
	6.2. Propietats de la integral	
VII.	Integració sobre varietats	(9 hores)
	7.1. Integrals de línia de camps escalars i vectorials	
	7.2. Integrals de superfície de camps escalars i vectorials	
VIII.	Teoremes integrals	(9 hores)
	8.1. Teorema de Green	
	8.2. Teorema de Stokes. Camps irrotacionals	
	8.3. Teorema de la divergència. Camps solenoidals	
	8.4. Propietats dels operadors vectorials	

BIBLIOGRAFIA

BÀSICA:

1. BURGOS, J. de, Cálculo infinitesimal de varias variables. McGraw-Hill, 1995.
2. MARSDEN, J.E.; TROMBA, A.J. Cálculo vectorial. 4a.ed. Fondo Educativo Interamericano, 1998
3. SPIEGEL, M.R. Cálculo superior. McGraw-Hill, 1991

COMPLEMENTÀRIA:

1. ABRAMOWITZ, M., STEGUN, I.A. Handbook of mathematical functions with formulas, graphs and mathematical tables. Dover, 1972
2. APOSTOL, T.M., Análisis matemático. 2a. ed. Reverté, 1989
3. BARTLE, R.G., Introducción al análisis matemático. 2ª ed. Limusa, 1996
4. PAO, K., SOON, F. Cálculo vectorial: problemas resueltos. Addison-Wesley, 1993
5. SPIVAK, M. Cálculo en variedades. Reverté, 1975

ALTRES MATERIALS DOCENTS

Col·lecció d'enunciats de problemes.

Guions de les pràctiques de laboratori.