

ANALISI MATEMATICA

Enginyeria en Informàtica

1. **Funcions vectorials (3 hores)**
Corbes. Vector tangent. Equacions paramètriques. Longitud d'una corba.
2. **Càlcul diferencial (8 hores)**
Noció de funció diferenciable a \mathbb{R}^2 i cas general.
Gradient d'una funció.
Derivades direccionals, plans tangents i rectes normals a les superfícies.
Càlcul d'extremes condicionats.
3. **Càlcul integral (7 hores)**
La integral de 2 ó 3 variables. Propietats. Funcions integrables.
Càlcul d'integrals. Teorema de Fubini.
Teorema del canvi de variable. Canvis de coordenades més usuals.
Aplicacions del càlcul integral: àrees, volums, centres de massa, moments d'inèrcia.
4. **Equacions diferencials (8 hores)**
Noció d'equació diferencial i de solució d'una equació diferencial.
Equacions diferencials resolubles de forma elemental.
Equacions diferencials lineals. Cas de coeficients constants.
Aplicacions a problemes mecànics i elèctrics.

Bibliografia bàsica:

- *Cálculo de una y varias variables*. Tomo 2. S.L. Salas - E. Hille.
Ed. Reverté. 1994.
- *Ecuaciones diferenciales*. F. Carreras-M. Dalmau-F.J.M Albéniz-J.M. Moreno.
Pub. UAB

Bibliografia adicional:

- *Vector Calculus*. J.E. Marsden - A.J. Tromba.
W.H. Freeman and Company, 1988.
- *Fundamentos de ecuaciones diferenciales*. R.K. Nagle-E.B.Saff.
Addison-Wesley, 1992.