



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1 / 2	
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS (MATEMATICAS)					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CREDITOS	9
213740	ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES II			TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION			TRIM.	II AL VI
H.PRAC. 0.0					

**OBJETIVO(S) :**

Proporcionar los elementos teóricos de los métodos clásicos y de los espacios de Sobolev para la existencia, unicidad y regularidad de soluciones de ecuaciones diferenciales parciales elípticas.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. La ecuación de Laplace.
2. El principio del máximo en sus formas débil y fuerte para operadores elípticos.
3. Teoría del potencial: estimaciones de Hölder para las derivadas.
4. El método de Schauder: estimaciones en el interior y en la frontera, regularidad, existencia y unicidad de soluciones.
5. Espacios de Sobolev: Teoremas de inmersión. Soluciones débiles y estimaciones en  $L^2$ . Regularidad interior y en la frontera. Soluciones fuertes y estimaciones en  $L_p$ .

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Los resultados deberán presentarse de manera que muestren su alcance, limitaciones y aplicabilidad a otras disciplinas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

*R. L. R.*

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 255

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 213740

ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES II

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluaciones periódicas y/o evaluación global.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Gilbarg, D. & Trudinger, N.S. Elliptic partial differential equations of second order, Springer-Verlag (1983).
2. Bers, L., John, F. & Schechter, M. Partial differential equations, Wiley, New York (1964).
3. Folland, G. Introduction to partial differential equations, Princeton. Univ. Press (1976).
4. Friedman, A. Partial differential equations , Holt-Reinehert-Winston, (1969).
5. Taylor, M.E. Partial differential equations, basic theory, Springer-Verlag (1996).
6. Rauch, J. Partial differential equations, Springer-Verlag (1992).
7. Brézis, H. Análisis funcional, Alianza Editorial (1983).
8. Adams, R.A. Sobolev spaces, Academic press (1975).
9. Kellogg, O.D. Foundations of potential theory, Springer-Verlag (1967).
10. Hörmander, L The analysis of partial linear differential operators, Vols. I, II, Springer-Verlag (1983).



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 255

EL SECRETARIO DEL COLEGIO