

Equazioni alle Derivate Parziali

Prof. Giuseppe Zampieri¹

¹Università di Padova
Dipartimento di Matematica Pura e Applicata
Email: zampieri@math.unipd.it

Calendario: tarda primavera (da concordarsi con i dottorandi interessati)

Contenuti:

1. Analisi di Fourier, spazi di Sobolev, distribuzioni, fronti d'onda. Decomposizione della singolarità in onde piane ed in onde curvilinee.
2. Operatori alle derivate parziali differenziali e pseudodifferenziali. Operatori ellittici: costruzione della parametrice, regolarità delle soluzioni. Operatori iperbolici: buona positura del problema di Cauchy e coni di propagazione singolare. Operatori a caratteristiche semplici: invarianza del fronte d'onda delle soluzioni rispetto al flusso Hamiltoniano. Problemi ai limiti non ellittici: riflessione e diffrazione delle onde.
3. Campi vettoriali reali/complessi, la condizione di Hormander sui commutatori, sistemi subellittici ed ipoellittici, strutture integrabili e strutture indotte.

References:

1. L. Hormander, The analysis of linear partial differential operators, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg (1985).
2. G.B. Folland, J.J. Kohn, The Neumann problem for the Cauchy-Riemann complex, Princeton University Press, NJ (1972).