

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
Facultatea de matematică și informatică
Departamentul de matematică
Domeniul fundamental: MATEMATICA
Master 2: MATEMATICI APLICATE
Forma de învățământ : cursuri de zi
Durata studiilor : 2 ani

Aprobat din anul univ.
2008-2009

FISA DISCIPLINEI

Elemente de teoria categoriilor

Titular: Prof.dr. Dumitru Bușneag

Cod :MA111

Ciclul II: MASTER

Anul I , Semestrul 1, Curs 28 ore, Seminar 28 ore

Nr. credite: 6

Domeniu: Matematică

Tip de disciplină: obligatorie

Categoria formativă: disciplină fundamentală

Obiective : Familiarizarea studentilor cu limbajul unificator al teoriei categoriilor precum și prezentarea multor rezultate din toate domeniile matematicii în limbajul specific al teoriei categoriilor.

Discipline anterioare cerute : Cursurile de algebra , analiza matematica și topologie din ciclul de Licență

Forma de evaluare : Examen (E).

Continut:

A.Notiunea de categorie. Exemple. Subcategorie. Duala unei categorii. Principiul dualității. Produs de categorii.

B.Morfisme speciale într-o categorie. Nucleul (conucleul) unei perechi de morfisme.

C.Functori. Exemple. Functori remarcabili. Morfisme functoriale.Categorii echivalente.

D.Functori reprezentabili(adjuncti).

E.Produse (sume) directe .

F.Limite inductive (proiective).

G.Sume(produse) fibrante.

H.Obiecte injective (proiective).

I.Aplicații ale teoriei categoriilor în analiza matematică și topologie.

Bibliografie

1. M. Barry: *Theory of categories*, Academic Press, 1965.
2. D. Bușneag: *Categories of algebraic logic*, Ed. Academiei, București, 2006.
3. P.J. Cameron: *Sets, Logic, and Categories*, Springer Undergraduate Mathematics Series , 1999.
4. S.M. Lane: *Categories for the Working Mathematician*, Springer, 1997.
5. C. Nastăsescu: *Inele. Module. Categorii*, Ed. Academiei, București, 1976.

6. N. Popescu, L. Popescu: *Theory of categories*, Ed. Academiei, Bucuresti si Sijthoff and Noordhoff International Publishers, 1979.
7. Gh. Radu : *Algebra categoriilor si a functorilor*, Ed. Junimea, Iasi, 1988.