

Codul și denumirea disciplinei:

Titularii disciplinei:

Total ore

Prelegeri

Lectii practice

Lucrări de laborator

Puncte de credit

Destinația

F.01.O.001 Matematici Speciale

Moraru Vasiile, Perebinos Mihail

105

60

30

15

7

Ciclul I, Licență, Studenții anului I de la specialitatea 444.2 Management

Informațional, 444.3 Informatica Aplicată

Obiectivele de formare în cadrul disciplinei:

La nivel de cunoaștere și înțelegere:

își formeze o corectă viziune și cultură matematică, privind utilizarea matematicii în ariile de studiu cu caracter aplicativ, inclusiv în domeniile - umanitar, economic, tehnic și de management; *obține o imagine integrată* a matematicii ca știință, a utilizării ei în ariile de cercetare, inclusiv a domeniilor umanitar, economic, tehnic și de management; *dispună de cunoștințe* privind noțiunile de bază ale următoarelor compartimente ale matematicii cum ar fi: teoria mulțimilor, algebra, geometrie analitică, analiza matematică, teoria probabilităților și statistica matematică, modelarea matematică, metode de soluționare a unor probleme cu caracter aplicativ, precum și modul de utilizare practică a unor instrumente Software în acest scop;

La nivel de aplicare, studentul va fi capabil să : *poată utiliza cunoștințele fundamentale ale matematicii în procesul de modelare ale unor fenomene* cu caracter aplicativ din astfel de domenii cum ar fi - cel umanitar, economic, tehnic și de management; *obține abilități practice* în utilizarea unor metode numerice de rezolvare a problemelor specifice cu caracter aplicativ din domeniile - umanitar, economic, tehnic și de management; *dispună de abilități de rezolvare* a anumitor tipuri de *probleme* de bază *din teoria probabilităților*; *să obțină abilități de prelucrare statistică* a datelor și de efectuare a analizei statistice a informației; *să obțină abilități de utilizare a tehnologiilor informaționale* prin prisma utilizării instrumentelor ei respective în proces de soluționare a unor probleme maximal apropiate de realitate din domeniile - umanitar, economic, tehnic și de management.

La nivel de integrare, studentul își va forma: Caracterul integrat ale disciplinei se realizează prin următoarele 3 scopuri generale: *Scopul cognitiv* - constă în formarea unei viziuni de ansamblu asupra matematicii și a caracterului ei fundamental, *determinând astfel nivelul lui de cultura generală* și contribuind la posibilitatea identificării legăturilor interdisciplinare dintre obiectele studiate; *Scopul aplicativ* - constă în formarea unei viziuni de ansamblu asupra matematicii și a caracterului ei aplicativ, contribuind la obținerea de abilități în studiul fenomenelor ce țin în mod special de domeniile social-economic, tehnic și umanitar și în particular în domeniul lingvistic; *Scopul formativ* - constă în formarea capacităților intelectuale generale ale studentului care ar urma să contribuie la dezvoltarea multilaterală personală, profesională și a carierei (1. *dezvoltarea capacităților intelectuale cu valoare de aplicabilitate economică și socială ridicată: competența de cunoaștere, competența de analiză și comunicare, competența de creație și de aplicare a ideilor inovatoare*; 2. *dezvoltarea capacităților cognitive de maximă eficiență economică și socială: aptitudini cognitive generale și specifice, atitudini cognitive cu o largă susținere afectivă, motivațională, caracterială*; 3. *dezvoltarea capacităților creative in sens integrativ: inter- și trans - disciplinaritate*), precum și a componentei etice (*deschiderea cunoștințelor acumulate spre lume, în condiții de schimbare socială rapidă*).

Conținutul cursului: Modulul 1. Mulțimi. Mulțimi numerice. Inducției matematică. Elemente de analiză combinatorie. Modulul 2. Elemente de algebra superioară și geometrie analitică. Modulul 3.

Elemente de analiza matematică. Modulul 4. Elemente din teoria probabilitatilor. Modulul 5.

Elemente de statistică matematică. Modulul 6. Elemente de calcul numeric. Modulul 7. Elemente de programare liniară. Modulul 8. Aplicații. Probleme de transport.

Cunoștințe anterioare necesare: Cultură matematică – nivel școlar; Abilități primare în utilizarea MS Office; Cunoașterea unui limbaj de programare – Pascal, C++ ș.a.; Executarea tuturor cerințelor

de bază și atitudine responsabilă față de punerea în aplicare a tuturor cerințelor procesului de studiu a disciplinei menționate; Grad înalt de auto-organizare.

Evaluarea finală: examen, care ia în considerare notele la testele pe care le susțin studenții după fiecare modul trecut. În nota finală se ia în considerație testele menționate și activitățile curente în conformitate cu regulamentul în vigoare

Bibliografie: Moraru V. Elemente de calcul numeric și optimizări. Note de curs. 2009. Perebinos M., “Matematici speciale”, Modulele 1-5, material didactic în format electronic; Perebinos M., “Matematici speciale”, Modulul 1-5, Indicații metodice cum de rezolvat probelele din cursul de prelegeri la “Matematici speciale” pentru Modulele 1-5, material didactic în format electronic; Problemar pentru cursul “Matematici speciale” Modulele 1-5, material didactic în format electronic; Popa V., Mocanu M., Burcă G., *Matematici speciale -examene*, Edit. Plumb, Bacău, România, 2002; Postolică V., Burcă G., *Analiză Matematică. Exerciții și probleme*. România, 2002. Edit. MatrixRom, București; Postolică V., Burcă G., *Analiză Matematică. Exerciții și probleme*. România, (ediția a II-a), 2004. Edit. MatrixRom, București; Burcă G., *Matematici superioare pentru ingineri*, Edit. Tehnopress, Iași, România, 2005; Burcă G., Ardeleanu R., *Matematici aplicate - Probabilități și Statistică*, Pim Iași, 2007; Ciucu, G., Craiu, V., *Introducere în teoria probabilităților și statistică matematică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.