

**Facultatea de Științe și Arte**  
**Domeniul: Matematică**  
**Program de studii: Matematică Didactică**  
**Durata studiilor: 2 ani**  
**Forma de învățământ: zi**  
**Cod :FSA-MMD**

Anul I

Semestrul 1

| Cod          | Disciplina                                     | Nr ore |   |   |   | F.E.<br>E/C/<br>V | Cadru didactic<br>titular   | Conținuturi, Bibliografie  |
|--------------|--|--------|---|---|---|-------------------|---|--|
|              |  | C      | S | A | P |                   |   |  |
| MMD1B<br>A01 | <b>Capitole speciale de analiză matematică</b> | 2      | 1 | - | - | E                 | Curs:Prof. Dr. Constantin Ghita<br>Aplicații: Prof. Dr. Constantin Ghita    | Corpul numerelor reale, structuri fundamentale. Completari asupra sirurilor si seriilor de numere reale. Functii continue. Functii derivabile. Integrala Riemann. Probleme speciale. Contraexemple in analiza.<br>Bibliografie<br>1. M. Nicolescu, N. Dinculeanu, S. Marcus, Analiza matematica, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti 1965<br>2. I. Colojoara, Analiza matematica, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti 1983<br>3. C. Mortici, Bazele matematicii, Teorie si probleme, Editura Minus, Targoviste, 2007   |
| MMD1B<br>A02 | <b>Capitole speciale de geometrie (1)</b>      | 2      | 2 | - | - | E                 | Curs:Prof. Dr. Habil. Cristinel Mortici<br>Aplicații:Lect. Dr. Doina Mihai  | Triunghiul. Linii importante.Patrolatere. Relatii metrice in geometria plana. Cercul. Patrolatere inscriptibile si circumscriptibile. Locuri geometrice in geometria plana. Relatii metrice speciale intre elementele triunghiului.<br>Bibliografie:<br>1. Jacques Hadamard ,Lectii de geometrie elementara, geometrie plana , editura Tehnica, 1962<br>2. Liviu Nicolescu, Vladimir Boskoff, Probleme practice de geometrie , ed. Tehnica<br>3. G. Titeica, Probleme de geometrie, Ed. Tehnica  |
| MMD1B<br>S03 | <b>Complemente de matematică<sup>1)</sup></b>  | 1      | 2 | - | - | C                 | Curs: Prof. Dr. Constantin Ghita<br>Aplicații: Prof. Dr. Constantin Ghita   | Spatii vectoriale. Spatii euclidiene. Diferentiabilitate. Aplicatii ale operatorilor rotor, gradient. Integrabilitatea functiilor de mai multe variabile. Functii complexe. Teoria reziduurilor. Ecuatii diferentiale. Transformarea Laplace si aplicatii.<br>Bibliografie<br>1. O Stanasila. V Branzanescu – Matematici Speciale. Ed All 1998<br>2. Ernst Jänlich. Analysis für Phisiker und Ingenieure, Springer Verlag 2001<br>3. N. Hungerbühler Einführung in partielle Differentialgleichungen. Hochschulverlag Zürich 1997  |
| MMD1B<br>S04 | <b>Metodologia Cercetarii<sup>1)</sup></b>     | 2      | 1 | - | - | C                 | Curs:<br>Prof. dr. Tanta Setnescu<br>Aplicatii:<br>Prof. dr. Tanta Setnescu | Cercetarea fundamentală. Etapele unui proiect de cercetare. Riscul in activitatea de cercetare stiintifica si dezvoltare tehnologica.Parametrii de evaluare a eficientei cercetării. Observatia, experimentul si ipoteza. Conceperea, elaborarea si redactarea lucrarilor stiintifice. Brevetarea. Indicele Hirsch. Timpul de injumatatire al citarilor. Factorul de impact. Ierarhizarea jurnalelor stiintifice<br>Bibliografie<br>Manolea, Gh. Bazele cercetării creative, Editura AGIR, București 2006<br>Enăchescu,C. Tratat de teoria cercetării științifice, Editura Polirom, Iași, 2005<br>Belous,V., Plăhteanu,B. Fundamentele creației tehnice. Editura Performantica, Iași, 2005 |
| MMD1B        | <b>Informatică aplicată</b>                    | -      | - | 2 | - | C                 | Curs:<br>Aplicații: Lect. Dr. Alin Pohoata                                  | Introducere in Matlab. Functii. Fisiere de tip m. Aplicatii ale calculului vectorial si matriceal in Matlab. Aplicatii practice ale metodelor numerice in procesele fizico-chimice. Interpolari cu Matlab. Trasarea graficelor in Matlab.<br>Bibliografie:   |

|     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| S05 |  |  |  |  |  |  |  |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MATLAB Calcul numeric ~ grafica ~ aplicatii. M. Ghinea, V. Fireteanu, Ed. Teora 1997</li> <li>2. Ernst Jänlich. Analysis für Phisiker und Ingenieure, Springer Verlag 2001</li> <li>3. <a href="http://www.mathworks.com/products/matlab/">www.mathworks.com/products/matlab/</a></li> </ol> |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

## Semestrul 2

| Cod                           | Disciplina  | Nr ore |   |   |   | F.E.<br>E/C/V | Cadru didactic<br>titular   | Conținuturi, Bibliografie   |
|-------------------------------|---|--------|---|---|---|---------------|---|---|
|                               |   | C      | S | A | P |               |   |   |
| MMD1B<br>A06                  | Capitole speciale de<br>geometrie (2)   | 2      | 1 | - | - | E             | Curs: Prof. Dr. Habil. Cristinel Mortici<br>Aplicații: Lect. Dr. Doina Mihai      | Triunghiul. Linii importante. Patrulater. Relații metrice în geometria plană. Cercul. Patrulater inscriptibile și circumscriptibile. Locuri geometrice în geometria plană. Relații metrice speciale între elementele triunghiului.<br>Bibliografie:<br>1. Jacques Hadamard, Lectii de geometrie elementara, geometrie plana, editura Tehnica, 1962<br>2. Liviu Nicolescu, Vladimir Boskoff, Probleme practice de geometrie, ed. Tehnica<br>3. Traian Lalescu, Geometria triunghiului, Ed. Tineretului, 1958   |
| MMD1B<br>A07                  | Capitole speciale de<br>algebră   | 2      | 2 | - | - | E             | Curs:<br>Lect. Dr. G. Velicu<br>Aplicații:<br>Lect. Dr. G. Velicu                 | 1. Elemente de teoria multimpilor. Relații binare. Relații funcționale. Legi de compoziție. Complemente de teoria grupurilor, Elemente de teoria inelelor și a corpurilor. Elemente de algebră liniară, Elemente de combinatorică, Observații metodologice și metodice în predarea algebrei la clasele V-VIII, Observații metodologice și metodice în predarea algebrei la clasele IX-XII<br>- Bibliografie:<br>1. Bazele algebrei, vol. I, C. Năstăsescu, C. Nită, C. Vraciu, Ed. Academiei, București, 1986<br>2. Algebra, I. D. Ion, N. Radu, Ed. Didactica și pedagogica, București, 1991<br>3. Aritmetică și algebră, C. Năstăsescu, C. Nită, C. Vraciu, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1993  |
| MMD1B<br>A08                  | Capitole speciale de<br>probabilități   | 2      | 1 | - | - | C             | Curs: Lect. Dr. Alina Constantinescu<br>Aplicații: Lect. Dr. Alina Constantinescu | Câmp de probabilitate. Probabilități condiționate. Scheme clasice de probabilitate. Variabile aleatoare. Funcția de repartiție. Medie. Dispersie. Repartiții clasice. Variabile aleatoare vectoriale. Repartiții marginale. Funcții de variabile aleatoare. Repartiții condiționate. Caracteristici numerice ale vectorilor aleatori, medii condiționate. Variabile aleatoare vectoriale cu repartiție normală.<br>Bibliografie<br>1. Billingsley P., Convergence of probability measures, John Wiley, 1968.<br>2. Breiman L., Probability, Addison-Wesley, 1968.<br>3. Ciucu G., Elemente de teoria probabilităților și statistica matematică, Edit. did. și ped., 1963.   |
| MMD1B<br>S09                  | Modelarea<br>matematică a<br>fenomenelor fizice   | 2      | 1 | - | - | E             | Curs: Prof. Dr. I. V. Popescu<br>Aplicații: Prof. Dr. I. V. Popescu               | Notiuni introductive despre modelare și simulare matematică a fenomenelor fizice. Formalisme matematice în fizica teoretică: Formalismul lagrangean. Formalismul Hamiltonian. Modelul oscilatorului. Propagarea căldurii. Formularea matematică a teoriei electromagnetice: ecuațiile lui Maxwell. Atomul. Distribuția de probabilitate a marimilor fizice. Statistici clasice și cuantice. Limita clasică a statisticilor cuantice.<br>Bibliografie:<br>1. Vladimirov, V., Ecuațiile fizicii matematice, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1982<br>2. Vladimirov, V., Culegere de probleme de ecuațiile fizicii matematice, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1981<br>3. N. Teodorescu, V. Olariu "Ecuațiile fizicii matematice", București, 1970. |
| MMD1O<br>S10/<br>MMD1O<br>S11 | DOP I: A. Matematici<br>financiare / B. Aplicații<br>ale numerelor complexe<br>în geometrie | 1      | 1 | - | - | E             | Curs: : Lect. Dr. Doina Mihai<br>Aplicații:<br>Prof. dr. habil. C. Mortici        | Dobanda simplă. Operațiuni financiare echivalente. Dobanda compusă. Plăți esalonate anticipate, plăți esalonate nelimitate-pensii, operațiuni de scont, întocmirea tabelului de amortizare prin rate constante.<br>Bibliografie:<br>1. D. Baz, O. Popescu, N. Stremțan, Matematici aplicate în economie, Lito. ASE București, 1989<br>2. Gh. Cenușa, Matematici aplicate în economie, Tipo. A.S.E., București 1990<br>3. F.C. Gheorghe, D. Mihai, Matematici Actuariale, Editura Daniel, 2000   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

\*Disciplină obligatorie cu credite suplimentare, notată cu admis/respins

C-Curs

S-Seminar

A-Aplicatii

P-Proiect

F.E.- Forma de evaluare - E-Examen, C-Colocviu, V-Verificare