

## FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Politehnica” din Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Automatică și Calculatoare / MATEMATICĂ
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență - Învățământ la distanță
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / Informatician

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>MATEMATICI SPECIALE</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Ioan GOLEȚ						
2.3 Titularul (titularii) activităților de seminar/laborator (AA)	Lector univ. dr. Bogdan Căruntu Asistent univ. Dan Popescu						
2.4. Categoria formativă (fundamentală, complementară, domeniu, specialitate)	Fundamentală						
2.5. Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Impusă

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:3.2 SI (studiu individual-curs)	2	3.3 TC (teme de casă)	0.43	3.4. AT (activități tutoriate)	1.57	3.5 AA (seminar/laborator)	0
3.6 Total ore din planul de învățământ	56	din care:3.7 SI (studiu individual-curs)	28	3.8 TC (teme de casă)	6	3.9. AT (activități tutoriate)	22	3.10 AA (seminar/laborator)	0
Distribuția fondului de timp									Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									22
Tutoriat									6
Examinări									3
Alte activități									
<b>3.11 Total ore studiu individual</b>	74								
<b>3.12 Total ore pe semestru</b>	130								
<b>3.13 Numărul de credite</b>	5								

### 4. Precondiții și recomandări (acolo unde este cazul)

4.1 precondiții de curriculum	• Nu este cazul
4.2 precondiții de competențe	• Nu este cazul
4.3. recomandări de discipline anterioare	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Nu este cazul

### 6. Competențe specifice acumulate

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3);

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceperea unor modele matematice pentru descrierea unor fenomene</li> <li>• Insusirea notiunilor si instrumentelor matematice specifice pentru operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</li> <li>• Formarea de abilitati logice, elaborarea si analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desfasurarea eficienta si eficace a activitatiilor organizate in echipa</li> <li>• Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura rezolvarea problemei</li> <li>• Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inzestrarea studentilor cu noțiunile fundamentale de Algebră liniară și Geometrie necesare proiectării/rezolvării/manipulării unor probleme/procese din Informatică</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea deprinderilor de calcul, a capacității de a înțelege, sintetiza și interpreta rezultatele obținute prin metode ale analizei matematice și ale altor capitole matematice care se bazează pe aceasta.</li> <li>• Dezvoltarea capacității de a înțelege elementele fundamentale ale unui raționament, de a face o clasificare între diferite niveluri de abstractizare.</li> <li>• Formarea abilității de a utiliza eficient bibliografia de specialitate.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs (SI – studiu individual)	Număr de ore	Metode de predare
<b>1. Noțiuni fundamentale ale statisticii</b> Culegerea datelor statistice (observarea statistica)	5	Studiul materialelor suport specifice, disponibile în format electronic pe <i>Platforma Campus Virtual</i> , prezentare succintă, consultații, tutoriere prin mijloace de comunicare electronice specifice.
<b>2. Sistematizarea și prezentarea datelor statistice</b> Necesitatea folosirii indicatorilor statistici. Indicatori statistici primari. Indicatori statistici derivați	2	
<b>3. Tipuri de medii utilizate în analiza seriilor statistice</b> Indicatori simpli ai variației. Evenimente aleatoare. Probabilitate. Probabilități condiționate. Variabile aleatoare.	5	
<b>4. Funcții de repartiție</b> Repartiții de probabilitate. Repartiția binomială (legea de probabilitate Bernoulli). Repartiția normală (legea de probabilitate Gauss – Laplace. Repartiția Student, etc. Problema asimptotică centrală	2	
<b>5. Tipuri de sondaj statistic</b> Estimații statistice punctuale. Interval de incredere. Precizia și siguranța estimației. Determinarea volumului de sondaj. Testarea ipotezelor statistice. Fundamentarea deciziilor bazate pe sondaj	3	
<b>6. Metode de analiză statistică a legăturilor dintre fenomene</b> Metoda regresiei. Regresie multiplă Inferența privind varianțele populațiilor statistice. Analiza variantei (ANOVA)	3	
<b>7. Tipologia planurilor experimentale</b> Analiza multivariată a varianței (MANOVA) și analiza covarianței (ANCOVA). Metode non-parametrice privind comparația unor populații statistice. Analiza seriilor de timp (cronologice).	2	
<p>Lista materialelor didactice necesare</p> <p>1. Module de Curs disponibil pe platforma <i>Campus Virtual</i>.</p> <p>Bibliografie</p> <p>1. D. Montgomery and G. Runger - <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i>, John Wiley and Sons, Inc. 2007;  2. Allen L. Webster - <i>Applied Statistics for Engineers</i>, Irwin/McGraw-Hill, Boston, 2006;  3. I. Goleț - <i>Matematici speciale</i>, Ed. Politehnica, Timisoara, 2009.</p>		
8.2 Activități tutoriale și lucrări de verificare	Număr de ore	Metode de predare
1.Tema de casă – Calculul probabilității	11	Enumerare, descriere conținut, exercițiul, demonstrația, exemplificarea.
2.Tema de casă – Teste statistice	11	
3. Activitate de tutorire față în față	2	
4. Activitate de tutorire față în față	2	
5. Activitate de tutorire față în față	2	

Lista materialelor didactice necesare

1. Module de Curs disponibil pe platforma *Campus Virtual*

Bibliografie

1. D. Montgomery and G. Runger - *Applied Statistics and Probability for Engineers*, John Wiley and Sons, Inc. 2007;
2. Allen L. Webster - *Applied Statistics for Engineers*, Irwin/McGraw-Hill, Boston, 2006;
3. I. Goleț - *Matematici speciale*, Ed. Politehnica, Timisoara, 2009.

8.3 Seminar/laborator (AA – activități asistate)	Număr de ore	Metode de predare

Lista materialelor didactice necesare

Bibliografie

## 9. Corelarea conținutului disciplinei cu cerințele specialiștilor din domeniu și cu așteptările angajatorilor reprezentativi

- Înțelegerea noțiunilor de *matematică* și utilizarea lor corectă este esențială în științele inginerești.
- Disciplina fundamentală Matematici speciale crează studenților competențe pe baza cărora aceștia vor fi capabili să răspundă cerințelor existente pe piața muncii, în diversele domenii sau să continue activitatea de cercetare, în etapele superioare de studiu

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Evaluare finală	<p>Nota Partea 1 (P1): Start (1p) + Subiect teoretic tratat corect (2p) + problema 1 rezolvată corect (3.5 p) + problema 2 rezolvată corect (3.5 p) = 10 puncte</p> <p>Nota Partea 2 (P2) Start (1p) + Subiect teoretic tratat corect (2p) + problema 1 rezolvată corect (3.5 p) + problema 2 rezolvată corect (3.5 p) = 10 puncte</p> <p>Condiții promovare: <math>P1 \geq 4.50</math> și <math>P2 \geq 4.50</math>                      Nota Examen scris: <math>(P1 + P2) / 2</math></p>	Examen scris – 3 ore: Partea I -1,5 ore și Partea a II-a 1,5 ore) cu recunoașterea fiecărei părți promovate în sesiunile anterioare.	2/3
10.5. AA – activități asistate (seminar/laborator)			
10.6. Teste pe parcursul semestrului	Evaluarea temelor propuse.		1/3
10.7. Lucrări de verificare			
10.8 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<p>• Partea 1: Necesitatea folosirii indicatorilor statistici. Indicatori statistici primari. Indicatori statistici derivați. Funcții de repartiție. Repartiții de probabilitate. Repartiția binomială (legea de probabilitate Bernoulli). Repartiția normală (legea de probabilitate Gauss – Laplace. Repartiția Student, etc. Problema asimptotică centrală;</p> <p>• Partea 2: Estimații statistice punctuale. Interval de încredere. Precizia și siguranța estimației. Determinarea volumului de sondaj. Testarea ipotezelor statistice. Fundamentarea deciziilor bazate pe sondaj. Metode de analiză statistică a legăturilor dintre fenomene. Metoda regresiei. Regresie multiplă Inferența privind varianțele populațiilor statistice. Analiza varianței (ANOVA). Analiza multivariată a varianței (MANOVA) și analiza covarianței (ANCOVA). Metode non-parametrice privind comparația unor populații statistice. Analiza seriilor de timp (cronologice).</p>			

## 11. Compatibilitate internațională

Technische Universität München - TUM

[http://www.ma.tum.de/foswiki/pub/Studium/StudienPlaene/Studienplan\\_BSc\\_MA.pdf](http://www.ma.tum.de/foswiki/pub/Studium/StudienPlaene/Studienplan_BSc_MA.pdf)

Ecole Polytechnique Federale de Lousane

Data  
completării  
10.03.2015

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularilor de seminar

.....  
Data avizării în departament  
10.03.2015

.....  
Semnătura directorului de departament

.....