

**FIȘA DISCIPLINEI**  
Anul universitar 2020-2021

Decan,  
Prof.univ.dr.ing. Dorina-Nicolina ISOPESCU

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Construcții și Instalații
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6 Programul de studii	Căi Ferate, Drumuri și Poduri (CFDP)

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei/Cod	<b>Matematici elementare 1/CF125</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. mat. Valeriu Paul GEORGESCU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Nu este cazul						
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	1	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	1	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	VP	2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup>	DF

**3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator		3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>	28	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator		3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									7
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									4
Tutoriat <sup>8</sup>									7
Examinări <sup>9</sup>									3
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>	28								
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>	56								
3.9 Numărul de credite	2								

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum <sup>12</sup>	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

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

5.1 de desfășurare a cursului <sup>13</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.</li> <li>• Studenții vor respecta Codul drepturilor și obligațiilor studentului și Reglementările prevăzute de Carta Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului <sup>14</sup>	• Nu este cazul

**6. Competențele specifice acumulate<sup>15</sup>**

Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :			<b>2</b>	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
Competențe profesionale	CP1	C2.3 - Utilizarea metodelor de calcul specifice stabilirii caracteristicilor dinamice ale structurilor		1,00
	CP2	C5.2 Adaptarea metodelor de calcul folosite în construcțiile civile, industriale și agricole la particularitățile de comportare ale acestora.		1,00
	CP3			
	CP4			
	CP5			
Competențe	CT1			
	CT2			

	CT3		
--	-----	--	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să pregătească modelarea matematică și fizică a structurilor de construcții</li> <li>Să recapituleze sau prezinte metode elementare de calcul.</li> </ul>
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recapitularea și fixarea unor anumite cunoștințe de matematică studiate în liceu. Dezvoltarea gândirii, a capacității de analiză și sinteză, a intuiției și conducerii raționamentelor și calculelor.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Observații
<b>I Funcții elementare de o variabilă reală</b> Funcția de gradul I. Ecuții și inecuații de gradul I. Funcția de gradul II.. Ecuții și inecuații de gradul II. Funcția exponențială. Funcția logaritmică. Ecuții și inecuații exponențiale și logaritmice. Funcții trigonometrice. Ecuții și inecuații trigonometrice.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	
<b>II. Elemente de algebră superioară</b> Matrice și operații cu acestea. Determinanți. Inversa unei matrice. Sisteme de ecuații liniare.	Prelegere interactivă, discuții, explicații, rezolvare de exerciții și probleme	
<b>III. Șiruri de numere reale</b> Mulțimea numerelor reale. Minoranți, majoranți. Noțiunea de limită a unui șir. Limite fundamentale. Convergența șirurilor	Prelegere interactivă, discuții, explicații, rezolvare de exerciții și probleme	
<b>IV. Funcții reale de o variabilă reală.</b> Noțiunea de limită a unei funcții. Limite fundamentale. Funcții continue. Aplicații ale funcțiilor continue	Prelegere interactivă, discuții, explicații, rezolvare de exerciții și probleme	
Bibliografie curs 1. Mircea Ganga, Matematică (manual școlar, clasa a IX-a), Editura Mathpress, Ploiești, 2008. 2. Mircea Ganga, Matematică (manual școlar, clasa a X-a), Editura Mathpress, Ploiești, 2005. 3. Mircea Ganga, Elemente de analiză matematică (manual școlar, clasa a XI-a), Editura Mathpress, Ploiești, 2006. 4. S. Chirita, Probleme de matematici superioare, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1989.		
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Observații
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul construcțiilor. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, la stabilirea conținutului cursului s-a ținut seama și de părerea unor cadre didactice titulare de cursuri de Rezistența materialelor, Statica construcțiilor, Dinamica construcțiilor, Drumuri, Metode numerice în inginerie</li> <li>Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Matematici aplicate, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.</li> <li>Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului solicitate absolvenților studiilor de licență.</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen		Teste pe parcurs <sup>24</sup> :	%	100 %
		Teme de casă:	50 %	

	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Alte activități <sup>25</sup> : Evaluare finală:	% 50 %	
10.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)
10.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică		% (minim 5)
10.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect		% (minim 5)
10.5 Standard minim de performanță <sup>26</sup>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să poată rezolva ecuații și inecuații care implică funcții elementare</li> <li>• Să poată trasa graficele funcțiilor de grad 1, 2 exponențiale, logaritmice și trigonometrice elementare</li> <li>• Să poată identifica elementele de bază din teoria funcțiilor elementare pe baza graficului (paritate, monotonie, mărginire)</li> <li>• Să poată efectua calcule cu matrice. Să poată calcula determinanți.</li> <li>• Să poată rezolva sisteme de ecuații liniare</li> <li>• Să poată calcula limite de șiruri și limite de funcții</li> </ul>				

Data completării,

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de aplicații,

Sept. 2020

Prof.univ.dr.mat. Valeriu Paul GEORGESCU

Prof.univ.dr.mat. Valeriu Paul GEORGESCU

Data avizării în departament,

Director departament,

Sept. 2020

Lect.univ.dr.mat. Marcel Romică ROMAN

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

<sup>6</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

<sup>7</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

<sup>8</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>9</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>10</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>11</sup> Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

<sup>12</sup> Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>13</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

<sup>14</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

<sup>15</sup> Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite ([www.rncis.ro](http://www.rncis.ro) sau site-ul facultății)

<sup>16</sup> Din planul de învățământ

<sup>17</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>18</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>19</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>20</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>21</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>22</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>23</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>24</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>25</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>26</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.