

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Institutia de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMISOARA
1.2. Facultatea	FIZICA
1.3. Departamentul	FIZICA
1.4. Domeniul de studii	FIZICA
1.5. Ciclul de studii	LICENTA
1.6. Programul de studii / calificarea*	FIZICA / conform COR: fizician (211101); profesor în învățământul gimnazial (232201 - în condițiile legii); asistent de cercetare (248102); referent de specialitate în învățământ (235204); analist (213101; analist financiar (241493).

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	MATEMATICA GENERALA (FF1110)						
2.2. Titularul activităților de curs	Lector Dr. Adrian NECULAE						
2.3. Titularul activităților de seminar	Lector Dr. Adrian NECULAE						
2.4. Titular activități de laborator/lucrari	-						
2.5. Anul de studii	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	V	2.8. Regimul disciplinei	F

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

3.1. Număr de ore pe săptămână		3	din care: 3.2 curs	1	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ		42	din care: 3.5 curs	14	3.6. seminar	28
<b>Distributia fondului de timp*</b>						<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie si notite						4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/pe teren						0
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri						4
Examinări						2
Tutoriat						2
Alte activități ...						-
3.7. Total ore studiu individual	12					
3.8. Total ore pe semestru	54					
3.9. Număr de credite	2					

### 4. Preconditii (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competente	•

### 5. Conditii (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurarea a cursului	• Cursul se va desfasura in format fizic
---------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suportul de curs si alte materiale bibliografice se vor gasi pe platforma elearning.e-uvt.ro si pe pagina de internet <a href="http://www.physics.uvt.ro/~neculae">http://www.physics.uvt.ro/~neculae</a></li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarul se va desfasura in format fizic</li> <li>• Temele propuse si materiale bibliografice se vor gasi pe platforma elearning.e-uvt.ro si pe pagina de internet <a href="http://www.physics.uvt.ro/~neculae">http://www.physics.uvt.ro/~neculae</a></li> </ul>

## 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea si utilizarea adecvată a instrumentelor de calcul matematic specifice disciplinei într-un context dat</li> <li>- Explicarea etapelor specifice necesare pentru rezolvarea unor probleme cu grad de dificultate mediu.</li> <li>- Interpretarea datelor pe baza formulării de ipoteze și concepte.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitatea de a aplica in mod creativ si inovativ instrumentele matematice adecvate in probleme de matematica si de fizica</li> <li>- Analiza critica si constructiva a rezultatelor</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarea sarcinilor profesionale în mod autonom, eficient și responsabil</li> </ul>

## 7. Continuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Observatii
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Algebra:</b> Multimi, operatii cu multimi. Multimile R si C. Permutari. Combinari. Aranjamente. Structuri algebrice. 2 ore</li> <li><b>2. Algebra:</b> Matrice. Determinanti. Sisteme de ecuatii liniare. 2 ore</li> <li><b>3. Geometrie:</b> Reper cartezian. Vectori in plan. Produsul scalar intre doi vectori; Aplicatii. 2 ore</li> <li><b>4. Elemente de trigonometrie.</b> Ecuatii trigonometrice. 2 ore</li> <li><b>5. Analiza matematica:</b> Functii. Siruri. Limite de functii. Limite de siruri. 2 ore</li> <li><b>6. Analiza matematica:</b> Continuitate. Derivabilitate. Reprezentarea grafica a functiilor. 2 ore</li> <li><b>7. Analiza matematica:</b> Primitive. Integrala definita. Aplicatii ale integralei definite. 2 ore</li> </ol>	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.	<p>Prelegerea va fi interactivă, dirijarea invatarii fiind facilitata prin antrenarea studentilor in episoade de conversatie - pentru captarea atentiei, pentru reactualizarea unor cunostinte dobandite in liceu.</p> <p>Studentii isi vor dezvolta in acest mod capacitatea de analiză și sinteză, vor utiliza corect terminologia din matematică în comunicarea scrisă și orală în limba română.</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT sau online):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1], [2], [3], [4]</li> <li>• <a href="http://www.physics.uvt.ro/~neculae">http://www.physics.uvt.ro/~neculae</a></li> </ul>

## Bibliografie

1. C. Nastasescu, I. Chitescu, C. Nita, D. Mihalca: Matematica - manual pentru clasa a IX-a; Trunchi comun si curriculum diferentiat, Editura Didactica si Pedagogica R.A. Bucuresti, 2009
2. M. Burtea, G. Burtea: Matematica - manual pentru clasa a X-a; Trunchi comun si curriculum diferentiat, Editura Carminis Pitesti, 2005
3. I. Mihai, I.V. Maftai, L. Parsan, A. Mihai, C.P. Nicolescu: Matematica M1 - manual pentru clasa a XI-a, Editura Didactica si Pedagogica R.A. Bucuresti, 2006
4. I. Mihai, I.V. Maftai, G. Popescu, L. Parsan, A. Mihai, M. Haivas, M.G. Nicolescu: Matematica M1- manual pentru clasa a XII-a, Editura Didactica si Pedagogica R.A. Bucuresti, 2007
5. A. Neculae - Notite de curs: <http://www.physics.uvt.ro/~neculae>

7.2. Seminar	Metode de predare	Observatii
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multimile <math>R</math> si <math>C</math>. Operatii cu numere complexe. 1 ora</li> <li>2. Ecuatii, inegalitati. 2 ore</li> <li>3. Permutari. Combinari. Aranjamente. Binomul lui Newton. Structuri algebrice. 1 ora</li> <li>4. Matrice. Determinanti. 2 ore</li> <li>5. Sisteme de ecuatii liniare. 2 ore</li> <li>6. Operatii cu vectori. Produs scalar. 2 ore</li> <li>7. Calculul distantelor si ariilor. 2 ore</li> <li>8. Ecuatii trigonometrice. 2 ore</li> <li>9. Functii (functiile de gradul I si II, log, exp, etc) Siruri (progresii aritmetice si geometrice) 2 ore</li> <li>10. Limite de siruri. Limite de functii. 2 ore</li> <li>11. Continuitate. Derivabilitate. 3 ore</li> <li>12. Reprezentarea grafica a functiilor. 3 ore</li> <li>13. Primitive. Integrale definite. 2 ore</li> <li>14. Aplicatii ale integralei definite (aria unei suprafete, volumul unui corp de rotatie, etc) 2 ore</li> </ol>	<p>Conversatie introductiva, conversatie euristica problematizare, conversatie de fixare a cunostintelor.</p>	<p>Studentii vor fi solicitati sa raspunda unor intrebari pentru reactulaizarea, aprofundarea si sistematizarea cunostintelor, apoi vor aplica aceste cunostinte in rezolvarea de probleme.</p> <p>Studentii vor fi evaluati periodic prin corectarea temelor de casa si prin doua lucrari scrise.</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT sau online):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1], [2], [3], [4], [5].</li> </ul>

## Bibliografie

1. C. Nastasescu, I. Chitescu, C. Nita, D. Mihalca: Matematica - manual pentru clasa a IX-a; Trunchi comun si curriculum diferentiat, Editura Didactica si Pedagogica R.A. Bucuresti, 2009
2. M. Burtea, G. Burtea: Matematica - manual pentru clasa a X-a; Trunchi comun si curriculum diferentiat, Editura Carminis Pitesti, 2005
3. Mihai, I.V. Maftai, L. Parsan, A. Mihai, C.P. Nicolescu: Matematica M1 - manual pentru clasa a XI-a, Editura Didactica si Pedagogica R.A. Bucuresti, 2006
4. Mihai, I.V. Maftai, G. Popescu, L. Parsan, A. Mihai, M. Haivas, M.G. Nicolescu: Matematica M1- manual

pentru clasa a XII-a, Editura Didactica si Pedagogica R.A. Bucuresti, 2007  
5. A. Neculae – Exercitii si probleme: <http://www.physics.uvt.ro/~neculae>

**8. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptările reprezentantilor comunității epistemice, asociatiilor profesionale si angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Cunoasterea si intelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea si dezvoltarea abilitatilor de formulare corecta si rezolvare a problemelor de matematica si de fizica, de a interpreta corect si complet rezultatele, exersarea capacitatii de organizare, cultivarea unui mediu stiintific bazat pe valori, pe etica profesionala si calitate, sunt argumente ce motiveaza utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

**9. Evaluare**

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentii sa identifice notiunile si sa descrie / explice fenomenele specifice disciplinei intr-un context dat (O.c<sup>1</sup>).</li> </ul>	Evaluare sumativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• doua teste scrise constand in rezolvarea de probleme</li> </ul>	<b>50%</b>
9.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentii sa aplice cunostintele acumulate la rezolvarea de probleme (O.ap<sup>2</sup>).</li> </ul>	Evaluare formativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluare periodica a temelor de casa si a activitatii la seminar</li> </ul>	<b>50%</b>
9.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentii sa rezolve 50% din problemele propuse ca tema de casa.</li> <li>• Studentii sa rezolve 50% din problemele date la fiecare dintre cele doua teste scrise.</li> </ul>			

Data completării

19.09.2021

Titular de disciplină

Lector Dr. Adrian NECULAE



Data avizării în departament

Director de departament

Conferentiar Dr. Nicoleta STEFU