

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Institutia de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA
1.2. Facultatea	FIZICĂ
1.3. Departamentul	FIZICĂ
1.4. Domeniul de studii	FIZICĂ
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii / calificarea*	FIZICĂ MEDICALĂ/ conform COR: fizician (211101); fizician medical; profesor în învățământul gimnazial (232201 - în condițiile legii); asistent de cercetare în fizică (248102), în fizică tehnologică.

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>MATEMATICĂ GENERALĂ (FD1110)</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	Conferențiar Dr. Adrian NECULAE						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conferențiar Dr. Adrian NECULAE						
2.4. Anul de studii	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DS/DFAC

### 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>						
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/pe teren						-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						3
Examinări						2
Tutoriat						-
Alte activități ...						-
3.7. Total ore studiu individual	6					
3.8. Total ore pe semestru	50					
3.9. Număr de credite	2					

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

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

### 5. Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursul se va desfășura în format fizic</li> <li>• Suportul de curs și alte materiale bibliografice se vor găsi pe</li> </ul>
--------------------------------	---

	platforma elearning.e-uvt.ro .
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarul se va desfășura în format fizic</li> <li>• Temele propuse și materiale bibliografice se vor găsi pe platforma elearning.e-uvt.ro .</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>- să descrie concepte, teorii, metode, principii matematice</li> <li>- să cunoască fundamentele de fizică și matematică</li> <li>- Metodele de analiză și criteriile de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice;</li> <li>- Formulele de lucru pentru calcule cu mărimi fizice utilizând adecvat principiile și legile fizicii;</li> <li>- Limbajul specific domeniului;</li> <li>- Conceptele de bază din domenii apropiate (Fizică, Matematică) în vederea utilizării adecvate în proiecte complexe;</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>- să aplice principiile și legile fizicii în rezolvarea de probleme teoretice sau practice</li> <li>- să utilizeze adecvat în comunicarea profesională terminologia specifică domeniului Fizică, dar și a domeniilor înrudite</li> <li>- Să aplice corect metodele de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice;</li> <li>- Să aplice principiile și legile fizicii în rezolvarea de probleme teoretice sau practice, în condiții de asistență calificată;</li> <li>- Să explice etapele specifice necesare dezvoltării de algoritmi pentru rezolvarea unor probleme cu grad de dificultate mediu;</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- să își asume responsabilități pentru gestionarea dezvoltării profesionale</li> <li>- să utilizeze autonom sursele informaționale și a resursele de comunicare și formare profesională asistată</li> </ul>

## 7. Continuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Observații
<b>Analiză matematică:</b> Funcții. Șiruri. Limite de funcții. Limite de șiruri. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Bibliografie (accesibilă la Biblioteca UVT sau online pe platforma elearning.e-uvt.ro): [1], [2], [3], [4].
<b>Analiză matematică:</b> Continuitate. Derivabilitate. Reprezentarea grafică a funcțiilor. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
<b>Analiză matematică:</b> Primitive. Integrala definită. Aplicații ale integralei definite. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
<b>Algebră:</b> Mulțimi, operații cu mulțimi. Mulțimile R și C. Structuri algebrice. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, exemplificare,	[1], [2], [3], [4].

	conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	
<b>Algebră:</b> Matrice. Determinanți. Sisteme de ecuații liniare. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
<b>Elemente de trigonometrie.</b> Ecuații trigonometrice. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
<b>Geometrie:</b> Reper cartezian. Vectori în plan. Produsul scalar între doi vectori; Aplicații. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. M. Burtea, G. Burtea: Matematica - manual pentru clasa a X-a; Trunchi comun si curriculum diferentiat, Editura Carminis Pitesti, 2005</li> <li>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</li> <li>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</li> </ol>		
<b>7.2. Seminar</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Funcții (funcțiile de gradul I și II, log, exp, etc.) Șiruri (progresii aritmetice și geometrice) (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	Bibliografie (accesibilă la Biblioteca UVT sau pe platforma elearning.e-uvt.ro): [1], [2], [3], [4].
Limite de șiruri. Limite de funcții. (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Continuitate. Derivabilitate. (3 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Reprezentarea grafică a funcțiilor. (3 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Primitive. Integrale definite. (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Aplicații ale integralei definite (aria unei suprafețe, volumul unui corp de rotație, etc) (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Mulțimile $R$ și $C$ . Operații cu numere	Conversație introductivă, conversație euristică,	

complexe. (1 oră)	problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Ecuții, inegalități. (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Structuri algebrice. (1 oră)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Matrice. Determinanți. (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Sisteme de ecuații liniare. (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Ecuții trigonometrice. (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Operații cu vectori. Produs scalar. (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
Calculul distanțelor și ariilor. (2 ore)	Conversație introductivă, conversație euristică, problematizare, conversație de fixare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4].
<b>Bibliografie</b> 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		

### 8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților de formulare corectă și rezolvare a problemelor de matematică și de fizică, de a interpreta corect și complet rezultatele, exersarea capacității de organizare, cultivarea unui mediu științific bazat pe valori, pe etică profesională și calitate, sunt argumente ce motivează 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>• Studenții să identifice noțiunile și să descrie/explice fenomenele specifice disciplinei într-un context dat.</li> </ul>	Evaluare sumativă: <ul style="list-style-type: none"> <li>• doua teste scrise constând în rezolvarea de probleme</li> </ul>	<b>50%</b>
9.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții să aplice cunoștințele acumulate la rezolvarea de probleme.</li> </ul>	Evaluare formativă: <ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluare periodică a temelor de casă și a activității la seminar</li> </ul>	<b>50%</b>
9.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții să rezolve 50% din problemele propuse ca temă de casă.</li> <li>• Studenții să rezolve 50% din problemele date la fiecare dintre cele două teste scrise.</li> </ul>			

Data completării

14.09.2024

Titular de disciplină

Conf. univ. dr. Adrian NECULAE

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. univ. dr. Nicoleta ȘTEFU