



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Analiză matematică</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Alexandru Alin POHOAȚĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Alexandru Alin POHOAȚĂ						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități .....					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	Cunoștințe de algebră, analiză matematică și geometrie, conform programei de bacalaureat.
4.2 de competențe	

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă albă, tabla inteligentă.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală pentru seminar dotată cu tablă albă, tabla inteligentă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	„Analiza matematică” reprezintă o disciplină fundamentală necesară oricărei abordări de specialitate, conținând și capitole cu aplicații directe. Se prezintă noțiunile fundamentale ale analizei matematice (mulțimi, numărabilitate, serii, derivate parțiale, diferențială, extreme libere și cu legături, integrale improprii, integrale curbilunii, integrale multiple, integrale de suprafață, elemente de teoria câmpului etc.). Tipurile de exerciții și probleme abordate la seminar urmăresc linia cursului predat. De asemenea, sunt discutate aspecte teoretice mai dificile și se prezintă probleme cu aplicații în fizică (calculul lucrului mecanic, determinarea centrului de greutate și a masei unui fir material sau unei suprafețe materiale, calculul volumului unui corp, determinarea momentelor de inerție etc.).
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea conceptelor fundamentale din analiza matematică, necesare pentru modelarea și rezolvarea problemelor în inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale. Aplicarea tehnicilor analizei matematice în analiza și optimizarea algoritmilor, estimarea erorilor și modelarea numerică a sistemelor și fenomenelor complexe. Utilizarea instrumentelor analizei matematice pentru dezvoltarea de algoritmi și soluții software eficiente, inclusiv în simulări de circuite, procesarea semnalelor și analiza comunicațiilor.

## 7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe ( <i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explică noțiuni specifice domeniului.</li> <li>• Exemplifică noțiunile studiate.</li> <li>• Corelează intradisciplinar și interdisciplinar noțiunile studiate.</li> <li>• Recunoaște noțiunile studiate în procesele din cadrul disciplinelor de specialitate.</li> <li>• Compară anumite noțiuni studiate, evidențiind asemănări și deosebiri.</li> </ul>
7.2 Aptitudini ( <i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selectează și grupează informații relevante într-un context dat.</li> <li>• Aplică teoria studiată în rezolvarea aplicațiilor.</li> <li>• Utilizează argumentat rezultate specifice în vederea rezolvării de probleme.</li> <li>• Combină diverse metode și argumente pentru a rezolva probleme.</li> <li>• Creează un text științific.</li> <li>• Interpretează din punct de vedere matematic o problemă practică.</li> <li>• Interpretează din punct de vedere practic o problemă matematică, acolo unde este cazul. Identifică mai multe abordări pentru rezolvarea unei probleme, acolo unde este cazul, și propune planuri de rezolvare.</li> <li>• Formulează concluzii în urma aplicării noțiunilor studiate.</li> </ul>
7.3 Responsabilitate și autonomie ( <i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.</li> <li>• Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.</li> <li>• Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.</li> <li>• Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice.</li> <li>• Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat.</li> <li>• Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate, pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.</li> <li>• Analizează și interpretează oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.</li> <li>• Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict)</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Mulțimi. Șiruri de numerelor reale	Prelegere universitară cu dezbateri euristice, descoperire dirijată, studii de caz. Se va oferi acces la suportul de curs și la bibliografie	2
Serii numerice		4
Șiruri și serii de funcții, convergență uniformă, derivare și integrare termen cu termen		4
Serii de puteri, funcții elementare. Formula lui Taylor		2
Elemente de topologie a spațiului $R^n$ . Funcții de mai multe variabile, continuitate.		2
Derivate parțiale. Diferențiala. Diferențiala a doua.		4

Extreme libere. Extreme cu legături		
Operatori diferențiali		4
Integrale improprii. Integrale cu parametru. Integrale euleriene		2
Integrale duble.		2
Integrale triple		2
Bibliografie		
1. Pohoata A.- <b>Materiale didactice in format electronic pe</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a>		
2. O. Stanasila, matematici speciale., Ed Teora Bucuresti		
3. Analiza Matematica, Vicuța NEAGOȘ, Editura UTPRESS, 2022		
4. Mathematical Analysis I, Vladimir A. Zorich, Springer 2002		
5. C. Mortici, Bazele matematicii, Editura Minus, 2008		
6. Mircea Cimpoeaș, Capitele de analiză matematică pentru ingineri, Editura Politehnica Press, București, 2021.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Serii numerice		2 ore
Șiruri și serii de funcții, convergență uniformă, derivare și integrare termen cu termen		2 ore
Serii de puteri, funcții elementare. Formula lui Taylor		2 ore
Serii Fourier (forma reală)		2 ore
Elemente de topologie a spațiului $R^n$ . Funcții de mai multe variabile, continuitate. Derivate parțiale. Diferențiala. Diferențiala a doua. Extreme libere. Extreme cu legături (în $R^2$ , $R^3$ )	Metoda dialogului, învățarea prin descoperire, rezolvarea de probleme.	2 ore
Integrale improprii. Integrale cu parametru. Integrale euleriene		2 ore
Integrale duble. Integrale triple.		2 ore
Bibliografie:		
1. Pohoata A.- <b>Materiale didactice in format electronic pe</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a>		
2. O. Stanasila, matematici speciale., Ed Teora Bucuresti		
3. Analiza Matematica, Vicuța NEAGOȘ, Editura UTPRESS, 2022		
4. Mathematical Analysis I, Vladimir A. Zorich, Springer 2002		
5. C. Mortici, Bazele matematicii, Editura Minus, 2008		
6. Mircea Cimpoeaș, Capitele de analiză matematică pentru ingineri, Editura Politehnica Press, București, 2021.		

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

Conținutul disciplinei este corelat cu așteptările angajatorilor din domenii precum electronica, telecomunicațiile, IT, procesarea semnalelor și a imaginilor digitale, simulări numerice și automatizări, unde metodele analitice și tehnicile de calcul diferențial și integral sunt indispensabile pentru proiectarea sistemelor, evaluarea performanțelor și dezvoltarea de soluții eficiente. Totodată, disciplinele de acest tip sunt susținute de organizații internaționale și asociații profesionale (de exemplu, IEEE, ACM, SIAM), care promovează integrarea matematicii aplicate în educația inginerescă modernă.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Scris Teme de casa	70% 20%
10.5 Seminar/laborator		Activitate seminar	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- obține minimum 50% din punctajul total cumulat și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei componente de evaluare (examen scris, teme de casă și activitate de seminar);</li> <li>- demonstrează cunoștințe fundamentale (RI – Cunoștințe) privind conceptele și metodele analizei matematice (șiruri, serii, funcții de mai multe variabile, derivate și integrale);</li> <li>- aplică aptitudini specifice (RI – Aptitudini) pentru rezolvarea problemelor de analiză matematică utilizând tehnici de calcul diferențial și integral;</li> <li>- utilizează metode matematice (RI – Aptitudini) pentru modelarea și interpretarea fenomenelor din inginerie, fizică și sisteme de comunicații;</li> <li>- manifestă responsabilitate și autonomie (RI – Responsabilitate și autonomie) în organizarea procesului de învățare, rezolvarea sarcinilor și utilizarea corectă a limbajului matematic;</li> </ul>			

- argumentează soluțiile și rezultatele obținute, demonstrând rigoare matematică și capacitate de analiză.

Standardul minim de performanță validează atingerea rezultatelor învățării definite la punctul 7 (7.1–7.3).

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2025-2026.

Data completării  
10.09.2025

Titularul de curs  
Lect. univ. dr. Alexandru Alin POHOAȚĂ

Titularul de aplicații  
Lect. univ. dr. Alexandru Alin POHOAȚĂ

Data avizării în  
departament  
29.09.2025

Director de departament  
Conf. univ. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în  
Consiliul Facultății  
30.09.2025

Decan  
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU