

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie industrială/130
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Ingineria sudurii/30

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ANALIZĂ MATEMATICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr. Juratoni Adina						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asistent Dr. Pater Flavius						
2.4 Anul de studiu ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	ED	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					4
Examinări					20
Alte activități					
Total ore activități individuale					104
3.8 Total ore pe semestru ⁷	160				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • În prealabil avem nevoie de cunoștințe temeinice de Analiză Matematică și Matematici Speciale
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Competențe în utilizarea calculatorului, la nivel liceal

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sala de curs, care sa permita utilizarea videoproiectorului;• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului; nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;• Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">• Sala de seminar și un laborator dotat cu 20 de calculatoare• Termenul predării lucrării de seminar/laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none">• C1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.• C2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Capacitatea dovedită de a selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințe, abilități și alte achiziții (valori și atitudini), în vederea rezolvării cu succes a unei anumite categorii de situații de învățare, precum și pentru dezvoltarea profesională sau personală în condiții de eficacitate și eficiență;• Abilitatea de lucru în echipă, abilitatea de comunicare orală și scrisă;• Să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate;• Să participe la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european .

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea de cunostinte matematice necesare inginerilor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea cunoștințelor fundamentale de matematica pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului Ingineria Materialelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
Concepte fundamentale în analiza matematică	2	Prelegere publica clasica, cu descriere, explicare, exemple, discutii. Expunere cu videoproiector pentru fixarea, consolidarea și sistematizarea cunostintelor
Serii numerice: Serii convergente; Criterii de convergenta;	3	
Limita functiilor de mai multe variabile: Limita unei functii intr-un punct; limita relativa la o mltime, limita dupa o directie, limite iterate;	2	
Continuitatea functiilor de mai multe variabile: Functii continue; Continuitatea partiala;	2	
Derivate parțiale și aplicații ale derivatelor parțiale: Derivate parțiale; Derivata dupa directie; Derivata dupa versor;	2	
Gradientul, divergența, rotorul;		

⁸ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

Functii diferentiabile si aplicatii: Functii diferentiabile; Derivate parțiale de ordin superior; Formula lui Taylor; Extremele locale ale funcțiilor; Metoda multiplicatorilor lui Lagrange pentru extreme cu legături, aplicații; Funcții implicite; Extremele funcțiilor implicite;	11	
Integrale multiple: Integrala pe un compact în raport cu o măsură μ ; Sume Riemann; Integrale duble. Integrale iterate; Integrale triple; Schimbarea de variabile în integralele duble și triple. Aplicatii.	6	
Bibliografie ⁹ 1. Gh. Babescu, O. Bundau, A. Juratoni, <i>Analiza Matematica - Calcul diferential si integral</i> , Ed. Mirton, 2007;		
2. Gh. Babescu, O. Bundau, A. Juratoni, <i>Analiza Matematica</i> , Ed. Mirton, 2011.		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Numar de ore	Metode de predare
Spații metrice și spații vectoriale; Șiruri de numere reale;	2	Expunere, aplicare si exemplificare. Aplicatii
Serii numerice; Criterii de convergenta;	3	
Functii de mai multe variabile reale; Limita unei functii intr-un punct; limita relativa la o multime, limita dupa o directie, limite iterate;	2	
Continuitatea si continuitatea partiala pentru functii de mai multe variabile reale;	2	Expunere, aplicare si exemplificare
Derivate parțiale; Derivata după direcție; Derivata dupa versor; Gradientul, divergența, rotorul;	2	
Diferențiala; Diferențiala funcțiilor compuse; Derivate parțiale de ordin superior ; Formula lui Taylor; Extremele locale ale funcțiilor; Metoda multiplicatorilor lui Lagrange pentru extreme cu legături, aplicații; Funcții implicite; Extremele funcțiilor implicite.	11	
Integrale duble. Aplicatii. Schimbarea de variabile în integralele duble; Integrale iterate; Integrale triple; Reducerea integralei triple la o succesiune de integrale simple; Schimbarea de variabile în integralele triple. Aplicatii.	6	
Bibliografie ¹¹ 1. Gh. Babescu. A. Juratoni, O. Bundau, <i>Exercitii si probleme de analiza matematica</i> , Ed. Mirton, 2009.		

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁰ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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

- În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Sa cunoasca notiunile teoretice predate la curs si sa poata sa le aplice in rezolvarea problemelor	Verificarea cunoștințelor în scris, cu durata de 3 ore	0.66
10.5 Activități aplicative	S: Sa stie sa rezolve probleme aferente temelor predate	Se susțin 2 lucrări de evaluare cu caracter aplicat	0.34
	L:		
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea în linii mari a conținutului cursului predat. Pentru a promova disciplina, studentul trebuie sa obtina minim nota 5 atat la probele de evaluare distribuite cat si la activitatea pe parcurs. 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

Decan

(semnătura)

.....

¹² Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.