

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică / Matematica
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Industrială / L207010130
1.5 Ciclul de studii	Licență, cu frecvență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / L207010130-10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Analiza matematica/DF						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Juratoni Adina						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Lector dr. Juratoni Adina						
2.4 Anul de studii ⁷	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		1,5	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		1,5	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		0,5	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		16	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		21	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		7	
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> In prealabil avem nevoie de cunostinte temeinice de Analiză Matematică - manualele de Liceu
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea calculatorului

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

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.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, ..., 3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 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 videoproietorului; Nu va fi tolerată întârzierea si indisciplina studenților la curs
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei medicale 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
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<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.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, si executarea responsabila a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării si autoevaluării in luarea deciziilor.)

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dobandirea 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 TCM

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Siruri numerice	2	Prelegere publica clasica, cu descriere, explicare, exemple, discutii. Expunere cu videoproietor pentru fixarea, consolidarea si sistematizarea cunostintelor. Folosirea programelor Mathematica si Geogebra pentru exemplificare unor notiuni. Postarea pe Campusul Virtual al UPT de materiale, in
Serii numerice; Suma unei serii; Serii convergente; Criterii de convergenta	4	
Concepte fundamentale in Analiza Matematica; Spatii metrice, spatii vectoriale normate si spatii cu produs scalar	2	
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, continuitate partiala	2	
Derivate parțiale și aplicații ale derivatelor parțiale: Derivate parțiale; Derivata dupa directie; Derivata dupa versor	2	
Elemente de teorie a campurilor; Graient, divergenta, rotor	2	
Derivate parțiale de ordin superior , formula lui Leibniz ;derivatele functiilor compuse	3	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Functii diferentiabile si aplicatii, Formula lui Taylor pentru functii de mai multe variabile	3	format PDF (curs, seminar, teme, exemple video etc)
Extremele locale ale functiilor de mai multe variabile	2	
Metoda multiplicatorilor lui Lagrange pentru extreme cu legături, aplicații	2	
Functii implicite; Extremele funcțiilor implicite	2	
Bibliografie ¹³ ¹⁴ 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.		
3. D. Paunescu, A. Juratoni, <i>Calcul integral avansat</i> , Editura Orizonturi universitare, 2015.		
8.2 Activități aplicative¹⁵	Număr de ore	Metode de predare
Siruri numerice	2	Expunere, aplicare si exemplificare. Efectuarea de aplicatii la tabla cu studentii. . Postarea pe Campusul Virtual al UPT de materiale, in format PDF (curs, seminar, teme, exemple video etc)
Serii numerice; Suma unei serii;Serii convergente; Criterii de convergenta	4	
Concepte fundamentale in Analiza Matematica; Spatii metrice, spatii vectoriale normate si spatii cu produs scalar	2	
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, continuitate partiala	2	
Derivate parțiale și aplicații ale derivatelor parțiale: Derivate parțiale; Derivata dupa directie; Derivata dupa versor	2	Expunere, aplicare si exemplificare. Efectuarea de aplicatii la tabla cu studentii. . Postarea pe Campusul Virtual al UPT de materiale, in format PDF (curs, seminar, teme, exemple video etc)
Elemente de teorie a campurilor; Graient, divergenta, rotor	2	Expunere, aplicare si exemplificare. Efectuarea de aplicatii la tabla cu studentii. . Postarea pe Campusul Virtual al UPT de materiale, in format PDF (curs, seminar, teme, exemple video etc)
Derivate parțiale de ordin superior , formula lui Leibniz ;derivatele functiilor compuse	2	Expunere, aplicare si exemplificare. Efectuarea de aplicatii la tabla cu studentii. . Postarea pe Campusul Virtual al UPT de materiale, in format

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁵ 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:”.

		PDF (curs, seminar, teme, exemple video etc)
Functii diferentiabile si aplicatii, Formula lui Taylor pentru functii de mai multe variabile, Extremele locale ale functiilor de mai multe variabile; Metoda multiplicatorilor lui Lagrange pentru extreme cu legături, aplicații; Funcții implicite; Extremele funcțiilor implicite	10	Expunere, aplicare si exemplificare. Efectuarea de aplicatii la tabla cu studentii. Postarea pe Campusul Virtual al UPT de materiale, in format PDF (curs, seminar, teme, exemple video etc)
Bibliografie ¹⁶ 1. Babescu, Gh., Bundau, O., Juratoni Adina, Muresan, A., <i>Culegere de probleme de analiza matematica</i> , Ed. Mirton, Timisoara, ISBN: 978-973-52-0223-1, 2007. 2. Babescu Gh., Juratoni Adina, Bundau O., <i>Exercitii si probleme de analiza matematica</i> , Ed. a II-a, revizuita si adaugita, Ed. Mirton, Timisoara, ISBN: 978-973-52-0925-4, 2010;		

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 ¹⁷	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, sa inteleaga notiunile predate si sa poata face legatura cu domeniul tehnic L: P ¹⁸ : Pr:	Se susțin 3 lucrări de evaluare cu caracter aplicativ	0,34
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁹)			
<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, cat si la activitatea pe parcurs. 			

Data completării

13.04.2021

Director de departament
(semnătura)

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative

Data avizării în Consiliul Facultății²⁰

13.09.2021

(semnătura)

¹⁶ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁷ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁸ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁹ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

²⁰ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.