

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII /MATEMATICA
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	INGINERIE ELECTRONICĂ,TELECOMUNICATII SI TEHNOLOGII INFORMATIONALE/100
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	TEHNOLOGII ȘI SISTEME DE TELECOMUNICATII/20/Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr.mat .Camelia ARIESANU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Lect.univ.dr.mat .Camelia ARIESANU						
2.4 Anul de studiu ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5 , din care:	3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	50 , din care:	3.5 curs	30	3.6 activități aplicative	20
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități					
Total ore activități individuale					48
3.8 Total ore pe semestru ⁷	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Analiza matematica; Algebra si geometrie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala mare; tabla mare
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala cu minim 40 de locuri; tabla

6. Competențe specifice acumulate

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.

Competențe profesionale ^a	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică • C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor • C5. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetică • C6. Rezolvarea problemelor tehnologice din domeniile electronicii aplicate •
Competențe transversale	<p>CT1 Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale</p> <p>CT3 Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională</p> <ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Inzestrarea studenților cu cunoștințe de baza privind metodele și tehnicile furnizate de diverse capitole de matematica, necesare pentru proiectarea și manipularea modelelor matematice ale unor probleme/procese reale din inginerie electronică
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea abilității de a înțelege intuitiv conceptele și tehnicile de modelare/simulare matematică. • Formarea abilităților de modelare/simulare prin experimentare efectivă, nu doar prin asimilarea/reproducerea unor rezultate teoretice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Functii complexe. Continuitate, derivabilitate. Serii de puteri, serii Taylor și Laurent. Integrarea funcțiilor complexe. Reziduuri	11	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea
Transformări integrale: Transformata Fourier, Transformata Fourier discretă, Transformata Laplace, Transformata Z	9	
Evenimente și probabilități. Independența și condiționare. Variabile aleatoare discrete și continue. Funcția de repartiție, densitatea de probabilitate, medie dispersie. Simularea variabilelor aleatoare. Statistica descriptivă. Indicatori statistici. Procese stochastice	10	

^a Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMCETS 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.

Bibliografie ⁹ 1. R. Negrea, B. Caruntu, C. Hedrea, <i>Advanced calculus in engineering</i> , Ed. Politehnica, Timisoara, 2009. 2. P. Gavruta, R. Negrea, L. Cadariu, L. Ciurdariu, <i>Matematici pentru ingineri</i> , Ed. Politehnica, Timisoara, 2008. 3. P. Naslau, R. Negrea s.a., <i>Matematici asistate de calculator</i> , Ed. Politehnica, Timisoara, 2005.		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Ecuatii în planul complex. Integrale curbilinii pentru functii complexe	4	Exercitiul, demonstratia, exemplificarea, algoritimizarea
Ecuatii integrale. Ecuatii diferentiale utilizand transformata Laplace.	2	
Transformata Fourier.	2	
Transformata Z. Ecuatii recurente.	2	
Ecuatii neliniare si sisteme de ecuatii-solutii numerice	4	Exercitiul, exemplificarea, algoritimizarea
Calcul simbolic	2	Exercitiul, exemplificarea, algoritimizarea
Solutii numerice pentru ecuatii diferentiale ordinare	2	Exercitiul, exemplificarea, algoritimizarea
Aproximari de functii	2	Exercitiul, exemplificarea, algoritimizarea
Bibliografie ¹¹ 1. R. Negrea, B. Caruntu, C. Hedrea, <i>Advanced calculus in engineering</i> , Ed. Politehnica, Timisoara, 2009. 2. P. Gavruta, R. Negrea, L. Cadariu, L. Ciurdariu, <i>Matematici pentru ingineri</i> , Ed. Politehnica, Timisoara, 2008. 3. P. Naslau, R. Negrea s.a., <i>Matematici asistate de calculator</i> , Ed. Politehnica, Timisoara, 2005.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre de învățământ superior reprezentative din țară și străinătate. Cursul sta la baza mai multor discipline din domeniul de studiu. Programa analitică este realizată pe baza discuțiilor avute cu firme și companii internaționale reprezentative

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Corectitudinea și coerența logică a noțiunilor asimilate • Înțelegerea de ansamblu a importanței disciplinei și legătura cu alte discipline fundamentale 	Evaluare distribuită pe două părți. Examen scris – 3 ore (<i>partea I -1,5 ore și partea a II-a 1,5 ore</i>). <i>Prima parte se evaluează în săptămâna 7-8 iar a doua în săptămâna 12-13.</i> 3 probleme pentru fiecare parte	50%
10.5 Activități aplicative	S: Capacitatea de a opera și a aplica cunoștințe abstracte și de a rezolva numeric	2 lucrări scrise, pentru fiecare parte, activitate la tabla și individuală	25%

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.

	L: Capacitatea de a opera si a aplica cunostinte abstracte si de a rezolva numeric	1 test final, evaluare la fiecare lucrare de laborator	25%
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
• Capacitatea de a rezolva probleme de ecuații neliniare, ecuații diferențiale și integrale și de a analiza date statistice			

Data completării

10.09.2015

**Titular de curs
(semnătura)**


.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**


.....


**Director de departament
(semnătura)**


.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

16.09.2015

**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.