

FI A DISCIPLINEI

MATEMATICI SPECIALE 2019-2020

1. Date despre program

1.1	Institu ia de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul fundamental	Științe ingineresti
1.5	Domeniul de licență	Inginerie electric
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanic / inginer electromecanic (215216), inginer electromecanic SCB (215201), inginer producție (215205), proiectant inginer electromecanic (215215), specialist mentenanță electromecanic -automatic echipamente industriale (215220) Durata studii: 4 ani.
1.7	Forma de învățământ	Cu frecvență (IF)

2. Date despre disciplin

2. Date despre disciplină												
2.1	Denumirea disciplinei					MATEMATICI SPECIALE						
2.2	Titularul activității de curs					Lect. univ. dr. GHELDIU CAMELIA						
2.3	Titularul activității de seminar					Lect. univ. dr. GHELDIU CAMELIA						
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	E	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribu ia fondului de timp								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								
Examinări								8
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	44						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Număr de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinei Analiza Matematica 1 si 2
4.2	De competențe	Cunostinte acumulate de calcul diferential si integral, ecuatii diferentiale ordinare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de curs dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică specifice domeniului ingineriei electrice (4 PC)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Acumularea cunostintelor de analiza complexa, transformari integrale.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive:</p> <p>Cunoașterea noțiunilor de analiză complexă, transformări integrale și discrete, a seriilor Fourier, ecuații diferențiale, elemente teoria câmpurilor.</p> <p>Obiective procedurale:</p> <p>Aplicarea cunoștințelor dobândite în teoria semnalelor și sistemelor, teoria circuitelor</p>

	integrate. Obiective atitudinale: Algoritmizarea gândirii
--	--

8. Coninuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1.	Ecuatii diferențiale de ordinul unu: EVS, EDO, EDTE (factor integrant), EDL, EDB. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
2.	Ecuatii diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți omogene și neomogene. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
3.	Ecuatii diferențiale Euler. Sisteme diferențiale liniare de ordinul unu I: metoda eliminării. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
4.	Sisteme simetrice: metoda combinațiilor integrabile. Linii de câmp. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
5.	Analiză complexă : numere complexe, planul complex, funcții complexe olomorfe, funcții complexe elementare. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
6.	Integrare complexă : TIC, FIC, serii Laurent, puncte singulare izolate. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
7.	Reziduuri. Teorema reziduurilor. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
8.	Aplicații ale teoremei reziduurilor pentru integrale. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
9.	Distribuții: definiție, exemple, operații. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
10.	Transformata Fourier: definiție, proprietăți, TF uzuale, produs de convoluție, produs de corelație. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
11.	Transformata Laplace: definiție, proprietăți, TL uzuale, inversa TL, formula reziduurilor. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
12.	Aplicații ale TL pentru ecuații diferențiale. Trecerea TL→TF și respectiv TF → TL. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
13.	Transformata Z pentru semnale cauzale și semnale necauzale; recuperarea semnalului discret. TFTD și EFD. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
14.	Serii Fourier sub formă trigonometrică, complexă și armonică. (2 ore)	2	Prelegere	Tabla
Bibliografie				
1. Gheldiu Camelia, M. Dumitrache, <i>Matematici Speciale</i> , Editura TIPARG, 2014 2. Gheldiu Camelia, <i>Matematici speciale aplicate în inginerie</i> , - Format electronic.				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator			Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1.	Ecuatii diferențiale de ordinul unu: EVS, EDO, EDTE (factor integrant), EDL, EDB. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
2.	Ecuatii diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți omogene și neomogene. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
3.	Ecuatii diferențiale Euler. Sisteme diferențiale liniare de ordinul unu I: metoda eliminării. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
4.	Sisteme simetrice: metoda combinațiilor integrabile. Linii de câmp. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
5.	Analiză complexă : numere complexe, planul complex, funcții complexe olomorfe, funcții complexe elementare. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
6.	Integrare complexă : TIC, FIC, serii Laurent, puncte singulare izolate. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
7.	Reziduuri. Teorema reziduurilor. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
8.	Aplicații ale teoremei reziduurilor pentru integrale. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
9.	Distribuții: definiție, exemple, operații. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
10.	Transformata Fourier: definiție, proprietăți, TF uzuale, produs de convoluție, produs de corelație. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
11.	Transformata Laplace: definiție, proprietăți, TL uzuale, inversa TL, formula reziduurilor. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
12.	Aplicații ale TL pentru ecuații diferențiale. Trecerea TL→TF și respectiv TF → TL. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
13.	Transformata Z pentru semnale cauzale și semnale necauzale; recuperarea semnalului discret. TFTD și EDF. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
14.	Serii Fourier sub formă trigonometrică, complexă și armonică. (2 ore)	2	Exercițiu	Tabla
Bibliografie				
1. Gh. Barbu, Anca Barbu, Camelia Gheldiu, <i>Culegere de probleme de Matematici speciale</i> , Editura UPIT, 1993 2. Gheldiu Camelia, M. Dumitrache, Gh. Nistor, <i>Analiză complexă și transformări integrale</i> , Editura UPIT, 2017. 3. Gheldiu Camelia, M. Dumitrache, <i>Ecuatii diferențiale</i> , Editura UPIT, 2018.				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu activitățile reprezentative ale epistemice, asocierii profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Corelarea cursului de M.S. cu materiile de specialitate, în urma discuțiilor purtate cu colectivul Departamentului de electronică, calculatoare și inginerie electrică
Am consultat programa de M. S., cursuri și seminarii de M.S. din facultățile: Electronică și telecomunicații, Automatică și calculatoare din cadrul Universității Politehnice București (UPB).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Parțial Evaluare Finală	Lucrare scrisă Lucrare scrisă	40 % 50 %
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate seminar	Răspunsuri, Efectuare temă	10 %
10.6 Standard minim de performanță	1. Obținerea a 50% din punctajul total. 2. Obținerea a 50% din punctajul verificării finale. 3. Cunoștințe minimale: Transformarea Laplace, Transformarea Z, Transformarea Fourier, Serii Fourier, ecuații diferențiale.		

Data completării
18.09.2019

Titular de curs
Lect. univ. dr. GHELDIU CAMELIA

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. GHELDIU CAMELIA

Data avizării în departament
19.09.2019

Director D.M.I.(prestator)
Conf.Univ.Dr.Doru Constantin

Director de departament
Prof. Dr. Ing. Ierban Gheorghe