



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	<i>Inginerie Electrică</i>
1.3. Departamentul	<i>Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială</i>
1.4. Domeniul de studii	<i>Inginerie Energetică</i>
1.5. Ciclu de studii universitare	<i>Licență</i>
1.6. Forma de organizare	<i>Învățământ cu frecvență</i>
1.7. Programul de studii	<i>Ingineria sistemelor electroenergetice</i>

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Activități recuperative matematică						
2.2. Titularul activităților de curs	Lect.dr. Temereanca Laurentiu-Emanuel						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Lect.dr. Temereanca Laurentiu-Emanuel						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1+2	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	DFA

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

3.1. Numărul de ore pe săptămână	2(sem. I) + 2(sem. II)	din care: 3.2 curs	1+1	3.3. seminar/laborator/proiect	1/-/ (sem.I) 1/-/ (sem.II)
3.4. Total ore din planul de învățământ	28 28	din care: 3.5 curs	14 14	3.6. seminar/laborator/proiect	14 14
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					-
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități: consultații, cercuri studențești					5
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Studenții trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite în liceu la disciplinele: Algebră, Geometrie, Trigonometrie, Analiză matematică.
4.2. de competențe	• Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă. Explicațiile sunt însoțite de raționamente și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice
--------------------------------	--

	existente în biblioteca universității. Repartizarea timpului alocat cursului respectă următoarea structură: - 60% noțiuni teoretice; - 25% exemple și aplicații ale noțiunilor teoretice; - 15% interacțiuni cu studenții, prin dialog științific, cu întrebări care să suscite interesul, curiozitatea și creativitatea studenților. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Predarea seminarului se face în sistem clasic, la tablă. Rezolvările de probleme sunt efectuate cu ajutorul studenților. Studenții au la dispoziție Culegeri de probleme sau Indrumare, în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: 1. identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. 2. explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: 1. operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică; 2. rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută; 3. efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator; 4. descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. 5. aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale; 6. achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale; - concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice; 7. elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator; 8. aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: 1. aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. 2. practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. 3. comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. 4. este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. 5. promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. 6. lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Numere reale. Ecuații de gradul I, al II-lea și reductibile la acestea. Funcții - operații, funcție monotonă, funcție inversă. Funcțiile de gradul I și al II-lea. Funcțiile modul, putere, radical, parte întreagă, parte fracționară. Sisteme de ecuații și inecuații	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversația euristica, iar uneori se discută și pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispoziția studenților.	2
2. Calcul vectorial. Elemente de trigonometrie. Funcțiile trigonometrice inverse. Ecuații trigonometrice. Aplicații ale trigonometriei în geometrie	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversația euristica, iar uneori se discută și pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispoziția studenților.	2
3. Inducția matematică. Progresii aritmetice și geometrice. Aranjamente. Combinări. Permutări. Binomul lui Newton. Probabilități	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversația euristica, iar uneori se discută și pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispoziția studenților.	2
4. Funcția exponențială. Ecuații și inecuații exponențiale. Funcția logaritmică. Ecuații și inecuații logaritmice	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversația euristica, iar uneori se discută și pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispoziția studenților.	2
5. Numere complexe sub formă algebrică și trigonometrică. Operații cu numere complexe. Ridicarea la putere și radicalul dintr-un număr complex	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversația euristica, iar uneori se discută și pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispoziția studenților.	2
6. Matrice: operații cu matrice, determinantul unei matrice pătrate, rang, inversa unei matrice. Ecuații matriceale. Sisteme de ecuații liniare (cu cel mult 4 necunoscute). Forma	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversația euristica, iar uneori	2

matriceală a unui sistem liniar. Tipuri și metode de rezolvare a sistemelor liniare		se discuta si pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispozitia studentilor.	
7. Lege de compoziție internă: proprietăți. Grupuri. Inele. Corpuri. Exemple. Clase de resturi. Morfisme și izomorfisme de grupuri, inele și corpuri	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversatia euristica, iar uneori se discuta si pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispozitia studentilor.	2
8. Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp: teorema împărțirii cu rest, împărțirea polinoamelor, schema lui Horner; divizibilitatea polinoamelor, teorema lui Bézout; rădăcini ale polinoamelor, relațiile lui Viète pentru polinoame de grad cel mult 4; rezolvarea ecuațiilor algebrice având coeficienți în $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$, $\mathbb{C}$, ecuații binome, ecuații bipătrate, ecuații reciproce	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversatia euristica, iar uneori se discuta si pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispozitia studentilor.	2
9. Șiruri de numere reale: calculul limitelor de șiruri. Limite de funcții: calculul limitelor de funcții	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă . Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversatia euristica, iar uneori se discuta si pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispozitia studentilor.	2
10. Funcții continue: definiții, proprietăți. Teoreme fundamentale privind funcțiile continue	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă .	2
11. Derivate: definiții, proprietăți. Calculul derivatelor. Teoreme fundamentale privind funcțiile derivabile. Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor: monotonie, convexitate, grafice	față în față	Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversatia euristica, iar uneori se discuta si pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispozitia studentilor	3
12. Primitive: definiție, proprietăți, calculul primitivelor. Integrala Riemann: definiție, proprietăți. Calculul integralei Riemann: formula Leibniz–Newton, integrarea prin părți, schimbări de variabilă	față în față	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă .	3
13. Integrarea unor tipuri de funcții. Aplicații ale integralei definite: aria unei suprafețe plane; volumul unui corp de	față în față	Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studentii, folosind în permanenta conversatia euristica, iar uneori	2

rotație		se discuta si pe marginea suportului de curs care a fost pus la dispozitia studentilor	
Bibliografie:			
1. Matematică. Trunchi Comun + Curriculum Diferențiat – Clasa a IX-a / C. Năstăsescu, C. Niță et al. Editura EDP			
2. Matematică. Manual M2 (Clasa a XI-a) / Boris Singer, Costel Chiteș, Editura Sigma, 2006. ISBN 978-973-649-266-5			
3. Matematică. Manual pentru clasa a XII-a M1 – Trunchi Comun + Curriculum Diferențiat / Marius Burtea, Georgeta Burtea. Pitești: Carminis Educațional, 2007. ISBN 978-973-123-018-4			

7.2. Seminar/laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Numere reale. Ecuații de gradul I, al II-lea și reductibile la acestea. Funcții - operații, funcție monotonă, funcție inversă. Funcțiile de gradul I și al II-lea. Funcțiile modul, putere, radical, parte întreagă, parte fracționară. Sisteme de ecuații și inecuații	față în	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
2. Calcul vectorial. Elemente de trigonometrie. Funcțiile trigonometrice inverse. Ecuații trigonometrice. Aplicații ale trigonometriei în geometrie	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
3. Inducția matematică. Progresii aritmetice și geometrice. Aranjamente. Combinări. Permutări. Binomul lui Newton. Probabilități	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
4. Funcția exponențială. Ecuații și inecuații exponențiale. Funcția logaritmică. Ecuații și inecuații logaritmice	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
5. Numere complexe sub formă algebrică și trigonometrică. Operații cu numere complexe. Ridicarea la putere și radicalul dintr-un număr complex	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
6. Matrice: operații cu matrice, determinantul unei matrice pătrate, rang, inversa unei matrice. Ecuații matriceale. Sisteme de ecuații liniare (cu cel mult 4 necunoscute). Forma matriceală a unui sistem liniar. Tipuri și metode de rezolvare a sistemelor liniare	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
7. Lege de compoziție internă: proprietăți. Grupuri. Inele. Corpuri. Exemple. Clase de resturi. Morfisme și izomorfisme de grupuri, inele și corpuri	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
8. Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp: teorema împărțirii cu rest, împărțirea polinoamelor, schema lui Horner; divizibilitatea polinoamelor, teorema lui Bézout; rădăcini ale polinoamelor, relațiile lui Viète pentru polinoame de grad cel mult 4; rezolvarea ecuațiilor algebrice având coeficienți în	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2

Z, Q, R, C, ecuații binome, ecuații bipătrate, ecuații reciproce			
9. Șiruri de numere reale: calculul limitelor de șiruri. Limite de funcții: calculul limitelor de funcții	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
10. Funcții continue: definiții, proprietăți. Teoreme fundamentale privind funcțiile continue	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
11. Derivate: definiții, proprietăți. Calculul derivatelor. Teoreme fundamentale privind funcțiile derivabile. Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor: monotonie, convexitate, grafice	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	3
12. Primitive: definiție, proprietăți, calculul primitivelor. Integrala Riemann: definiție, proprietăți. Calculul integralei Riemann: formula Leibniz–Newton, integrarea prin părți, schimbări de variabilă	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	3
13. Integrarea unor tipuri de funcții. Aplicații ale integralei definite: aria unei suprafețe plane; volumul unui corp de rotație	față în față	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	2
Bibliografie:			
1. Matematică. Trunchi Comun + Curriculum Diferențiat – Clasa a IX-a / C. Năstăsescu, C. Niță et al. Editura EDP			
2. Matematică. Manual M2 (Clasa a XI-a) / Boris Singer, Costel Chiteș, Editura Sigma, 2006. ISBN 978-973-649-266-5			
3. Matematică. Manual pentru clasa a XII-a M1 – Trunchi Comun + Curriculum Diferențiat / Marius Burtea, Georgeta Burtea. Pitești: Carminis Educațional, 2007. ISBN 978-973-123-018-4			

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

Conținuturile disciplinei **Activități recuperative matematică** au fost stabilite în concordanță cu cerințele comunității epistemice din domeniul Ingineriei Electrice, care solicită fundamentarea competențelor de modelare, analiză și interpretare cantitativă a fenomenelor specifice sistemelor electrice. Temele abordate sunt selectate astfel încât să susțină dezvoltarea capacității studenților de a aborda probleme cu caracter aplicativ.

În raport cu standardele promovate de asociațiile profesionale și alte organisme de profil, disciplina este structurată pentru a asigura dobândirea competențelor matematice necesare proiectării, simulării și evaluării sistemelor și echipamentelor electrice. Conținuturile cursului răspund cerințelor privind formarea unei baze solide pentru studiul disciplinelor de specialitate, cum ar fi: Electrotehnică, Teoria Circuitelor, Electronică, Teoria Sistemelor, Automatică și Sisteme de Energie.

Din perspectiva angajatorilor reprezentativi din domeniul Ingineriei Electrice, competențele matematice dobândite prin parcurgerea disciplinei sunt esențiale pentru rezolvarea problemelor tehnice, pentru utilizarea metodelor de analiză și simulare, precum și pentru interpretarea datelor și semnalelor din procesele industriale. Conținuturile disciplinei sunt aliniate cu așteptările pieței muncii, vizând formarea capacității studenților de a modela sisteme, de a evalua variații și parametri de funcționare și de a fundamenta decizii tehnice pe baza raționamentelor matematice corecte.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice pentru rezolvarea unor probleme de interes practic.	Examen scris final care consta în rezolvare de probleme.	80%

	- Capacitatea de sinteză		
9.5. Seminar/laborator	-Utilizarea adecvată a noțiunilor specifice pentru rezolvarea de probleme - conștiinciozitatea, ingeniozitatea, creativitatea, interesul pentru studiul individual.	Evaluarea frecvenței participării la ore, a răspunsurilor studenților, a interesului arătat, a progresului lor, precum și a temelor efectuate săptămânal	20%
9.6. Standard minim de performanță: obținerea notei 5(cinci).			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Lect. univ. dr. Temereanca Laurentiu-Emanuel

Semnătura titularului

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Radu – Cristian DINU

Semnătura directorului de departament,