Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Valahia din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicaţii şi Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Decizie și estimare în prelucrarea informațiilor**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Prof. dr. ing. Dinu COLȚUC			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				Prof. dr. ing. Dinu COLȚUC			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	B D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activităţi					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematici speciale, Teoria transmisiei informatiei, Semnale și sisteme
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Videoproiector, tablă inteligentă, tablă albă
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Software: Matlab. Hardware: Calculator

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	
6.2 Obiectivele specifice	

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* - A
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* - A
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* - A
7.4 Arii de învățare EUR-ACE - A

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
Procese aleatoare	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	4h
Definitie, clasificare, exemple		
Medii statistice si medii temporale. Functia de corelatie si de covariatie.		
Independenta statistica, corelaţia si ortogonalitatea proceselor aleatoare		
Stationaritatea in sens larg si strict a proceselor aleatoare		
Ergodicitatea proceselor aleatoare.		
Analiza spectrala a proceselor aleatoare stationare in sens larg		6h
Densitatea spectrala de putere. Functia de autocorelatie. Teorema Wiener-Hincin		
Proprietatile densitatii spectrale de putere si ale functiei de autocorelatie. Banda echivalenta de frecvente. Timp de corelatie		
Procese aleatoare de banda ingusta si de banda larga. Zgomote. Zgomot alb		
Functia de intercorelatie si densitatea spectrala de putere de interactiune intre doua procese aleatoare. Functie de coerenta.		
Aplicatii ale corelatiei. Corelatoare analogice si digitale.		
Filtrarea liniara a semnalelor aleatoare.		6h
Trecerea semnalelor aleatoare prin sisteme liniare invariante in timp.		
Densitatea spectrala de putere si functia de autocorelatie a semnalului de iesire.		
Densitatea spectrala de putere de interactiune si functia de intercorelatie dintre semnalul de intrare si cel de iesire		
Filtrare trece-jos. Filtrare trece-banda. Trecerea zgomotului alb prin sisteme liniare.		
Filtru adaptat. Maximalizarea raportului semnal/zgomot. Filtru de mediere		
Spatiul semnalelor		6h
Reprezentarea geometrica a semnalelor.		
Reprezentarea geometrica a semnalelor modulate.		
Semnale aleatoare. Reprezentarea in spatiul primar. Reprezentarea in spatii secundare. Transformari ortogonale.		
Detectia semnalelor		6h
Detectia binara ca proces de verificare de ipoteze. Criterii de decizie		
Criteriul Bayes. Decizii corecte si false. Costuri. Minimizarea riscului.		

Alte criterii de decizie: al plauzibilitatii maxime, probabilitatii aposteriori maxime, Neyman-Pearson		
Decizii pe baza de observatii discrete, singulare sau multiple. Detectie secventiala		
Decizii pe baza de observatii continue.		
Detectia M-ara		
Evaluarea erorii de decizie. Aplicatii.		
Bibliografie 1. Ciuc M., Vertan C., *„Prelucrarea statistica a semnalelor aleatoare*", Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005. 2. Murgan A-T., *Principiile teoriei informaţiei în ingineria informaţiilor şi a comunicaţiilor*, Ed. Academ., 1998; 3. Murgan A-T., Rădescu R., *Principiile teoriei codurilor – algoritmi şi aplicaţii*, Ed. Tehnică, 2000; 4. Murgan A-T., Rădescu R., *Corpuri finite – câmpuri Galois*, Ed. Printech, Bucureşti, 1998; 5. Munteanu V. *Teoria Trasmiterii informatiei*, Ed. "Gh. Asachi", Iasi, 2001 6. Munteanu V., *Detectie si estimare*, Ed. "Gh. Asachi", Iasi, 1997 7. Proakis, J.G., *Digital communication*, ed. 6, Mc. Graw Hill, New York, 2003 8. Rădescu R., *Teoria informaţiilor şi a codurilor*, îndrumar de laborator, Ed. Printech, 1998; 9. Spătaru Al., *Teoria transmisiunii informaţiei*, Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1983; 10. Spătaru Al. Şi alt., *Teoria transmisiunii informaţiei*, culegere de probleme, EDP, Bucureşti, 1983; 11. Stojanov I., şi alt., *Teoria transmisiunii informaţiei*, îndrumar de laborator, Ed. UPB, 1983; 12. Tougal O, *Data transmission*, Mc. Graw-Hill, New York, 1999;		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observatii
Seminar	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	
Procese aleatoare: medii statistice şi temporale, stationaritate, ergodicitate. (seminar)		2h
Densitatea spectrala de putere. Teorema Wiener-Hincin. (seminar)		4h
Filtrarea liniara a semnalelor aleatoare. (seminar)		2h
Spatiul semnalelor. (seminar)		2h
Detectia semnalelor aleatoare. (seminar)		2h
Estimarea parametrilor semnalelor aleatoare. (seminar)		2h
Laborator	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	
Valori medii temporale ale proceselor aleatoare. Ergodicitate.		2h
Functia de autocorelatie si densitatea spectrala de putere pentru semnale aleatoare ergodice.		2h
Trecerea semnalelor aleatoare prin sisteme liniare invariante in timp (SLIT)		2h
Detectia semnalelor. Cazul binar. Criteriul Bayes.		2h
Filtrare optimala Wiener.		2h
Secvenţe pseudoaleatoare. Calculul funcţiei de autocorelaţie a unei secvenţe		2h
Evaluare laborator		2h
Bibliografie 1. Ciuc M., Vertan C., *„Prelucrarea statistica a semnalelor aleatoare*", Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005. 2. Murgan A-T., *Principiile teoriei informaţiei în ingineria informaţiilor şi a comunicaţiilor*, Ed. Academ., 1998; 3. Murgan A-T., Rădescu R., *Principiile teoriei codurilor – algoritmi şi aplicaţii*, Ed. Tehnică, 2000; 4. Murgan A-T., Rădescu R., *Corpuri finite – câmpuri Galois*, Ed. Printech, Bucureşti, 1998; 5. Munteanu V. *Teoria Trasmiterii informatiei*, Ed. "Gh. Asachi", Iasi, 2001 6. Munteanu V., *Detectie si estimare*, Ed. "Gh. Asachi", Iasi, 1997 7. Proakis, J.G., *Digital communication*, ed. 6, Mc. Graw Hill, New York, 2003 8. Rădescu R., *Teoria informaţiilor şi a codurilor*, îndrumar de laborator, Ed. Printech, 1998; 9. Spătaru Al., *Teoria transmisiunii informaţiei*, Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1983; 10. Spătaru Al. Şi alt., *Teoria transmisiunii informaţiei*, culegere de probleme, EDP, Bucureşti, 1983; 11. Stojanov I., şi alt., *Teoria transmisiunii informaţiei*, îndrumar de laborator, Ed. UPB, 1983; 12. Tougal O, *Data transmission*, Mc. Graw-Hill, New York, 1999;		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris	50%
10.5 Seminar/laborator		Referate de laborator	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- A			

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2024-2025, fiind valabilă pentru anul universitar 2026-2027.

Data completării 10.09.2026	Semnătura titularului de curs Prof. dr. ing. Dinu COLȚUC	Semnătura titularului de seminar/laborator Prof. dr. ing. Dinu COLȚUC

Data avizării în departament
23.09.2026

Director de departament
Conf. univ. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în Consiliul Facultății
24.09.2026

Decan
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU