



FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici avansate de disimulare a datelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Coltuc Dinu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl. dr. ing. Dragoi Ioan Catalin						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: curs	2	3.3 laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 laborator/proiect	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Prelucrarea și analiza imaginilor, Tehnici de comunicații A/D, Programare în limbaj de asamblare, Programare în C, Prelucrări digitale de semnale
4.2 de competențe	C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă
-------------------------------	----------------------------

	În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – Phyton, Matlab, Calculatoare În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Utilizarea conceptelor și instrumentelor avansate specifice prelucrării digitale a semnalelor. Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor. (1 credit) C1.2 Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemelor complexe de prelucrare de semnal la cerințele dinamice ale domeniului. Înțelegerea, selecționarea, proiectarea și implementarea algoritmilor specifici de prelucrare a semnalelor audio/video. (1 credit) C1.3 Aplicarea conceptelor fundamentale de prelucrare a imaginilor și semnalelor pentru diferite zone de specifice sau domenii de graniță.; (1 credit) C1.5 Testarea prin simulare, evaluarea prin implementare pe platforme software adecvate, a algoritmilor de prelucrare digitală a semnalelor. Utilizarea de tool-uri dedicate pentru funcționalități specifice diferitelor aplicații. (1 credit)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Asigură o viziune de ansamblu asupra tehnicilor de disimulare a informației si a aplicațiilor specifice (watermarking, steganografie) ➤ Insușirea elementelor de bază privind disimularea informației
7.2 Obiectivele specifice	1. Insușirea problematicei domeniului disimularii datelor numerice 2. Insușirea tehnicilor de proiectare a algoritmilor de disimulare 3. Prezentarea problemelor deschise de cercetare in domeniu

8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere in marcarea numerica. Marcare (<i>watermarking</i>) versus steganografie Aplicatii.	Prelegerea, Prelegerea-dezbateri, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Modele geometrice. Detectie – modelare. Atacuri		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Tehnici de disimulare in zgomot - substitutia bitilor cei mai puțin semnificativi. Marcarea imaginilor binare.		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Marcare prin imprastiere de spectru. Algoritmi Patchwork. Tehnici in domeniul transformat.		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Robustete la atacuri geometrice. Inserție in domeniul Transformatei Mellin-Fourier. Marcare prin specificare exacta de histograma	Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

Marcare reversibila. Marcare utilizand adunarea in clase de resturi. Metode bazate pe compresie.		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Tehnici reversibile. Marcare prin translatarea histogramei nivelelor de gri. Inserție reversibilă prin translatarea histogramei erorilor de predicție		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Marcare reversibilă prin expandarea diferenței. Expandarea erorii de predicție. Algoritmi de mare capacitate.		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Extinderea aplicațiilor inserției reversibile. Marcare robustă fără pierderi. Autentificare robustă reversibilă. Prelucrări reversibile de imagini		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Bibliografie 1. J. Cox, M. L. Miller, J. A. Bloom, J. Fridrich, T. Kalker, Digital Watermarking and Steganography, Elsevier, Morgan Kaufmann Publishers, 2008 2. Frank Hartung and Martin Kutter. Multimedia watermarking techniques. Proc. IEEE, 87(7):1079–1107, 1999. 3. P. Campisi, D. Kundur, D. Hatzinakos, D., A. Neri, "Compressive data hiding: An unconventional approach for improved color image coding", EURASIP J. of Applied Signal Processing, no. 2, pp. 152–163, 2002. 4. J. Fridrich, M. Goljan, R. Du, "Lossless Data Embedding -New Paradigm in Digital Watermarking", EURASIP J. of Applied Signal Processing, no. 2, pp. 185–196, 2002. 5. M. U. Celik, G. Sharma, A. M. Tekalp, E. Saber, "Lossless watermarking for image authentication: A new framework and an implementation", IEEE Trans. on Image Processing, vol. 15, no. 4, pp. 10421049, 2006. 6. Z. Ni, Y. Q. Shi, N. Ansari, W. Su, Q. Sun, X. Lin, "Robust Lossless Image Data Hiding", Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on Multimedia and Expo, ICME 2004, pp. 2199-2202, 2004. 7. J. Tian, "Reversible Data Embedding Using a Difference Expansion", IEEE Trans. on Circuits and Systems for Videotechnology, vol. 13, no. 8, pp. 890–896, 2003. 8. L. Kamstra, H. J. A. M. Heijmans, "Reversible Data Embedding Into Images Using Wavelet Techniques and Sorting", IEEE Trans. on Image Processing, vol. 14, pp. 2082–2090, 2005. 9. D. M. Thodi, J. J. Rodriguez, "Expansion Embedding Techniques for Reversible Watermarking", IEEE Trans. on Image Processing, vol. 15, pp. 721–729, 2006. 10. D. Coltuc, J.-M. Chassery, Very Fast Watermarking by Reversible Contrast Mapping. IEEE Signal Processing Letters, vol. 15 p. 255–258, 2007 11. H. J. Kim, V. Sachnev, Y. Q. Shi, J. Nam, H.-G. Choo, "A Novel Difference Expansion Transform for Reversible Data Embedding", IEEE Trans. on Information Forensics and Security, vol. 3, pp. 456–465, 2008. 12. I.-C. Dragoi, D. Coltuc, Local Prediction Based Difference Expansion Reversible Watermarking, IEEE Trans. on Image Processing, vol. 23, nr. 4, p. 412-417, 2014 13. D. Coltuc, Low Distortion Transform for Reversible Watermarking, IEEE Transactions on Image Processing, vol. 21, no. 1, p. 412-417, 2012. 14. D. Coltuc, Improved Embedding for Prediction Based Reversible Watermarking, IEEE Transactions on Information Forensics and Security, vol. 6, no. 3, p. 873-882, 2011. 15. I.-C. Dragoi, D. Coltuc, I. Caciula, Gradient based prediction for reversible watermarking by difference expansion. In Proceedings of the 2nd ACM workshop on Information hiding and multimedia security, pp. 35-40, Salzburg, 2014 16. I. Caciula, D. Coltuc, Improved control for low bit-rate reversible watermarking, IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), Florence, Italy, 2014 17. I.-C. Dragoi, D. Coltuc, Textures and Reversible Watermarking, European Signal Processing Conference EUSIPCO'2014, Lisbon, Portugal, 2014 18. I.C. Dragoi, D. Coltuc, "On the Security of Reversible Data Hiding in Encrypted Images by MSB Prediction," IEEE Transactions on Information Forensics and Security 16, 187-189, 2020. 19. I. Caciula, H.G Coanda, D. Coltuc, Multiple Moduli Prediction Error Expansion Reversible Data Hiding, Signal Processing: Image Communication, vol.71, pp. 120-127, 2019. 20. I.-C. Dragoi, D. Coltuc, Adaptive Pairing Reversible Watermarking, IEEE Transactions on Image Processing, vol. 25, no. 5, p. 2420-2422, 2016. 21. I.C. Dragoi, D. Coltuc, "Prediction-error-ordering for High-fidelity Reversible Data Hiding," IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2019. 22. I.C. Dragoi, D. Coltuc, "Reversible Data Hiding in Encrypted Color Images Based on Vacating Room After Encryption and Pixel Prediction," 25th IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), 2018. 23. I.C. Dragoi, D. Coltuc, "Reversible Data Hiding in Encrypted Images Based on Reserving Room After Encryption and Multiple Predictors," IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2018.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		
Prezentare laborator si introducere in Python	Problematizarea, Reflecția personal, Exercițiul,	2 h În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura on-

	Dezbaterea, Studiul de caz	line, conform procedurii aprobate, pe platformele MS Teams si Moodle
Implementare instrumente (predictori, metrice de calitate, etc.)		2 h În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura on-line, conform procedurii aprobate, pe platformele MS Teams si Moodle
Insertia de date prin substituție de LSB		2 h În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura on-line, conform procedurii aprobate, pe platformele MS Teams si Moodle
Insertia robustă de date: ascunderea în coeficienții DCT		2 h În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura on-line, conform procedurii aprobate, pe platformele MS Teams si Moodle
Insertia reversibilă de date: ascunderea prin translatarea de histogramă		2 h În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura on-line, conform procedurii aprobate, pe platformele MS Teams si Moodle
Insertia reversibilă de date: expandarea erorii de predicție		2 h În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura on-line, conform procedurii aprobate, pe platformele MS Teams si Moodle
Evaluare		2 h În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura on-line, conform procedurii aprobate, pe platformele MS Teams si Moodle
8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
Proiect		
Studiul algoritmilor de marcare reversibila prin expandarea diferentei	Problematizarea, Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Studiul algoritmilor de marcare reversibila prin translatarea erorii de predicție		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Studiul algoritmi de marcare reversibila de mare capacitate		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Studiul algoritmilor de marcare robusta prin imprastiere de spectru		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Robustete si reversibilitate		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Bibliografie 1. J. Cox, M. L. Miller, J. A. Bloom, J. Fridrich, T. Kalker, Digital Watermarking and Steganography, Elsevier, Morgan Kaufmann Publishers, 2008 2. I-C. Dragoi, D. Coltuc, I. Caciula, Gradient Based Prediction for Reversible Watermarking by Difference Expansion, Proceedings of the second ACM workshop on Information hiding and multimedia security ACM IH&MMSec'14, p. 35-40, 2014. 3. I. Caciula, D. Coltuc, Improved Control for Low Bit-Rate Reversible Watermarking, IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), p. 7425 – 7429, 2014		

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit înțelegerea tehnicilor de disimulare a datelor și a aplicațiilor aferente.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare - răspunsurile la evaluarea finală; proiect	verificarea scrisă; verificarea cu caracter global în varianta examenului final; proiect	răspunsurile la evaluarea finală 40% proiect 20%
10.5 laborator	Test laborator		20%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final și nota 5 la examenul de laborator/seminar			

Data completării
18.09.2021

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Dinu COLTUC



Semnătura titularului de laborator/proiect
Sl.dr.ing. Ioan Catalin DRAGOI



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia NEDELUCU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cercetare științifică 4						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	12	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	12
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	168
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					168
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, raport practica					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități (practica)					-
3.7 Total ore studiu individual					82
3.9 Total ore pe semestru					250
3.10 Numărul de credite					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1 Cunoașterea de către studenți a noțiunilor specifice de bază referitoare la cercetarea științifică și a principiilor și metodologiilor de prelevare, selecție și sistematizare a datelor. (1 ECTS) C6.2 Identificarea situațiilor care necesită abordare și aprofundare din punct de vedere teoretic (3 ECTS) C6.3 Dezvoltarea comportamentului relațional în ceea ce privește cercetarea, etica în cercetare și metodologia cercetării (1 ECTS) C6.4 Utilizarea cunoștințelor specifice redactării unui material științific (4 ECTS) C6.5 Elaborarea de articole științifice de calitate publicate în reviste ale domeniului. (1 ECTS)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Finalizarea unui proiect de cercetare
7.2 Obiectivele specifice	-

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Cercetare	Metode de predare	Observații
Activități conform diagrama Gantt (Cercetare 1). Prezentarea arhitecturii hardware/software a sistemului propus. Realizarea unei prezentări PPT care să evidențieze activitatea de cercetare. Prezentarea unui articol științific cu rezultate din activitatea de cercetare.	Studiul de caz	128
Rezultate și concluzii – interpretare și redactarea raportului de activitate	-	40

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit crearea de abilități practice

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	Redactare raport de activitate	100% - analiză raport de activitate
	-		
10.5 Seminar/laborator/Practica	Îndeplinirea indicatorilor de rezultat		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea raportului si prezentarea acestuia			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
-

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr.ing.

Data avizării în department:
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELICU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborare lucrare de disertatie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	-	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					36
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, raport practica					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități (practica)					-
3.7 Total ore studiu individual					89
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.2 Identificarea situațiilor care necesită abordare și aprofundare din punct de vedere teoretic (3 ECTS) C6.3 Dezvoltarea comportamentului relațional în ceea ce privește cercetarea, etica în cercetare și metodologia cercetării (1 ECTS)
Competențe transversale	CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă (1 ECTS)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Redactarea lucrării de disertație
7.2 Obiectivele specifice	-

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Studiu individual	Metode de predare	Observații
Redactarea lucrării de disertație.	-	30
Rezultate si concluzii	-	6

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit crearea de abilități practice

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	Redactare raport de activitate	100% - analiză raport de activitate
	-		
10.5 Seminar/laborator/Practica	Îndeplinirea indicatorilor de rezultat		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea raportului si prezentarea acestuia			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
-

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr.ing.

Data avizării în departament:
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELUCU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică pentru elaborarea lucrării de disertație						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	-	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, raport practica					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități (practica)					70
3.7 Total ore studiu individual					55
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă (1 ECTS) CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei (2 ECTS) CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare (2 ECTS)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Realizarea de proiecte care implică componente hardware și software
7.2 Obiectivele specifice	Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate. Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Practica	Metode de predare	Observații
Proiectare. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate	Studiul de caz	10
Realizarea unor proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare). Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală.		40
Testare. Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor/sistemelor realizate		10
Rezultate si concluzii – interpretare si redactarea raportului de activitate	-	10

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit crearea de abilități practice

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	Redactare raport de activitate	100% - analiză raport de activitate
	-		
10.5 Seminar/laborator/Practica	Îndeplinirea indicatorilor de rezultat		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea raportului si prezentarea acestuia			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
-

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr.ing.

Data avizării în department:
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELUCU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de cercetare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	-	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, raport practica					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități (practica)					90
3.7 Total ore studiu individual					160
3.9 Total ore pe semestru					250
3.10 Numărul de credite					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă (2 ECTS) CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei (4 ECTS) CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare (4 ECTS)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Realizarea de proiecte care implică componente hardware și software
7.2 Obiectivele specifice	Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate. Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Practica	Metode de predare	Observații
Proiectare. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate	Studiul de caz	10
Realizarea unor proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare). Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală.		50
Testare. Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor/sistemelor realizate		20
Rezultate si concluzii – interpretare si redactarea raportului de activitate	-	10

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit crearea de abilități practice

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	Redactare raport de activitate	100% - analiză raport de activitate
	-		
10.5 Seminar/laborator/Practica	Îndeplinirea indicatorilor de rezultat		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea raportului si prezentarea acestuia			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
-

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr.ing.

Data avizării în department:
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELICU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cercetare științifică 3						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	12	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	12
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	168
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					168
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, raport practica					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități (practica)					-
3.7 Total ore studiu individual					82
3.9 Total ore pe semestru					250
3.10 Numărul de credite					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1 Cunoașterea de către studenți a noțiunilor specifice de bază referitoare la cercetarea științifică și a principiilor și metodologiilor de prelevare, selecție și sistematizare a datelor. (1 ECTS) C6.2 Identificarea situațiilor care necesită abordare și aprofundare din punct de vedere teoretic (3 ECTS) C6.3 Dezvoltarea comportamentului relațional în ceea ce privește cercetarea, etica în cercetare și metodologia cercetării (1 ECTS) C6.4 Utilizarea cunoștințelor specifice redactării unui material științific (4 ECTS) C6.5 Elaborarea de articole științifice de calitate publicate în reviste ale domeniului. (1 ECTS)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Realizarea unui articol stiintific
7.2 Obiectivele specifice	-

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Cercetare	Metode de predare	Observații
Activitati conform diagrama Gantt (Cercetare 1). Dezvoltarea arhitecturii hardware/software a sistemului propus. Realizarea unei prezentări PPT care sa evedențieze activitatea de cercetare. Redactarea unui articol stiintific cu rezultate din activitatea de cercetare.	Studiul de caz	128
Rezultate si concluzii – interpretare si redactarea raportului de activitate	-	40

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit crearea de abilități practice

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	Redactare raport de activitate	100% - analiză raport de activitate
	-		
10.5 Seminar/laborator/Practica	Îndeplinirea indicatorilor de rezultat		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea raportului si prezentarea acestuia			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
-

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr.ing.

Data avizării în department:
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELCU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prelucrarea semnalelor și imaginilor biomedicale						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					83
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Prelucrare Imaginilor și Recunoașterea Formelor , <i>Electronică analogică și digitală, Teoria transmisiei informației, Prelucrări digitale de semnale, Televiziune, Rețele de calculatoare</i>
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software: Labview, Matlab Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Utilizarea conceptelor și instrumentelor avansate specifice prelucrării digitale a semnalelor. Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor. (1 credit) C1.2 Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemelor complexe de prelucrare de semnal la cerințele dinamice ale domeniului. Înțelegerea, selecționarea, proiectarea și implementarea algoritmilor specifici de prelucrare a semnalelor audio/video. (1 credit) C1.3 Aplicarea conceptelor fundamentale de prelucrare a imaginilor și semnalelor pentru diferite zone de specifice sau domenii de graniță.; (1 credit) C1.5 Testarea prin simulare, evaluarea prin implementare pe platforme software adecvate, a algoritmilor de prelucrare digitală a semnalelor. Utilizarea de tool-uri dedicate pentru funcționalități specifice diferitelor aplicații. (2 credite)
Competențe transversale	Cunoaștere și înțelegere: Cunoașterea caracteristicilor generale ale sistemelor de codare video; Înțelegerea structurii, concepției și funcționării sistemelor de codare video Identificarea diferențelor funcționale dintre diferitele standarde de codare

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și prelucrarea semnalelor și imaginilor biomedicale a dispozitivelor medicale uzuale, înțelegerea imaginilor biomedicale Evaluarea răspunsurilor sistemelor biomedicale când la intrarea acestora se aplică diferite semnale și dezvoltarea unor aplicații biomedicale.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea de către studenți a metodele de achiziție a semnalelor biomedicale, structurii sistemelor de prelucrare a biosemnalelor, prelucrarea și interpretarea imaginilor și semnalelor biomedicale.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Semnale biomedicale. Surse de semnale biomedicale. Clasificarea după origine. Tipuri de semnale biomedicale după evoluție.	prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbateri, studiul de caz	2h
Analiza în domeniul frecvență a unor semnale biomedicale. Estimarea densității spectrale de putere. Aplicații biomedicale.		2h
Percepția vizuală umană, procesarea informației vizuale, percepția culorilor		2h
Imagini digitale medicale, Radiologie , Radio-imagistica medicală		2h
Sisteme de achiziție a imaginii digitale medicale (structură, componente, arhitectură):		2h
Procesarea imaginilor medicale digitale		2h
Compresia imaginilor medicale digitale		3h
Sisteme de recunoașterea formelor, aplicații ale recunoașterii formelor		2h
Sisteme expert în diagnosticul imaginii digitale medicale		3h
Clasificarea dispozitivelor medicale pentru suplinirea funcțiilor organismului		Mijloace de învățământ
Dispozitive medicale pentru suplinirea funcției auditive. Dispozitive medicale pentru suplinirea funcției vizuale.	slide-uri PPT videoprojector laptop	2h
Dispozitive medicale pentru suplinirea funcției de control a inimii.		2h
Dispozitive de monitorizare ambulatorii		2h
Bibliografie 1. Cursul în format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro 2. Dan Popescu, Radu Dobrescu, Nicoleta Angelescu , Improvement of Statistical and Fractal Features for Texture Classification Advances in Intelligent Control Systems and Computer Science Advances in Intelligent Systems and Computing Volume 187, 2013, pp 31-43; 3. Algoritmi pentru prelucrarea semnalelor numerice, D. Popescu, G. Predusă, N. Angelescu, Ed. Electra, București, 2003, ISBN 973-8067-97-9 4. Nicoleta Angelescu, Prelucrarea imaginilor Indrumar de laborator, Ed. University Press, Targoviste, ISBN 078-606-603-132-5, 2015 5. Nicoleta Angelescu Semnale indrumar de laborator Ed. University Press; 2012 6. Nicoleta Angelescu , Coanda Henri George Electronica Medicală indrumar de laborator Ed. University Press , 2013 7. Nicoleta Angelescu, Coanda, Henri George; Caciula, Ion; et al, SQL Query Optimization in Content Based Image Retrieval Systems By. Book Group Author(s): IEEE Conference: IEEE 11th International Conference on Communications (COMM) 2016		

8. Nicoleta Angelescu, M. Ionita, Dan Popescu, Alexandra Giuran, Dan Puchianu Application for detection and identifications of electronic components in preprocessed images; Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty 2014
9. Nicoleta ANGELESCU, Iulian UDROIU, Evaluations of image segmentation algorithms Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty 2012
10. R. Strungaru, Electronica medicala, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1982;
11. R. Negoescu, Instrumentatia electronica biomedicala-initiere, Ed. Tehnica,Bucuresti, 1985;

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Prelucrarea imaginii digitale medicale: spațiul de culoare,definirea caracteristicilor imaginii,modificarea dimensiunii imaginii, decuparea imaginii.		2h
Prelucrarea imaginii digitale medicale: ajustarea luminozității, ajustarea contrastului, ajustarea nuanțelor și a saturației, inversarea contrastului.		2h
Prelucrarea imaginii digitale medicale: aplicarea diferitelor filtre pe imaginile digitale medicale.		2h
Transformarea și retușarea unei imagini: modificarea zonei de lucru redimensionarea imaginii,rotirea imaginii, decuparea din imagine a părții de interes.		2h
Transformarea și retușarea unei imagini digitale medicale monocrome și color: modificarea histogramei, ajustarea nuanțelor, ajustarea luminozității ajustarea contrastului,ajustarea culorilor,ajustarea gamma		2h
Analiza imaginilor digitale:segmentarea, identificarea și extragerea de forme.		2h
Test de laborator		2h

Bibliografie

1. Material didactic in format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro
2. Dan Popescu, Radu Dobrescu, Nicoleta Angelescu , Improvement of Statistical and Fractal Features for Texture Classification Advances in Intelligent Control Systems and Computer Science Advances in Intelligent Systems and Computing Volume 187, 2013, pp 31-43;
3. Algoritmi pentru prelucrarea semnalelor numerice, D. Popescu, G. Predusca, N. Angelescu, Ed. Electra, Bucuresti, 2003, ISBN 973-8067-97-9
4. Nicoleta Angelescu, Prelucrarea imaginilor Indrumar de laborator, Ed. University Press, Targoviste,ISBN 078-606-603-132-5, 2015
5. Nicoleta Angelescu Semnale indrumar de laborator Ed. University Press; 2012
6. Nicoleta Angelescu , Coanda Henri George Electronica Medicala indrumar de laborator Ed. University Press , 2013
7. Nicoleta Angelescu,Coanda, Henri George; Caciula, Ion; et al,SQL Query Optimization in Content Based Image Retrieval Systems By.Book Group Author(s): IEEE Conference: IEEE 11th International Conference on Communications (COMM) 2016
8. Nicoleta Angelescu, M. Ionita, Dan Popescu, Alexandra Giuran, Dan Puchianu Application for detection and identifications of electronic components in preprocessed images; Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty 2014
9. Nicoleta ANGELESCU, Iulian UDROIU, Evaluations of image segmentation algorithms Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty 2012
10. R. Strungaru, Electronica medicala, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1982;
11. R. Negoescu, Instrumentatia electronica biomedicala-initiere, Ed. Tehnica,Bucuresti, 1985;
12. Coandă H., Angelescu N., Electronica medicală, indrumar de laborator, VUP

9.Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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 final ce include 4 subiecte de teorie si 4 probleme		50%
	Teme de casă:2	10% - fiecare temă	20%

F 012.2010.Ed.2

SMQ/FOMULARE

SMQ/FOMULARE

SMQ/FOMULARE

10.5 Laborator	Test final laborator :grila 20 intrebari (raspunsuri multiple)	80% - referate de laborator 20% - test grilă laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
nota 5 la examenul final, nota 5 la activitatea de laborator, efectuarea unei teme de casa , efectuarea a 50% din lucrările de laborator			

Data completării
8.09.2021

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

Semnătura titularului de laborator
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU




Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Otilia NEDELUCU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Protocoloale si interfete de comunicatii pentru mediul industrial						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Henri-George COANDA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Henri-George COANDA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L/1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Semnale și Sisteme, Analiza și Sinteza Circuitelor, Masuratori Electrice și Electronice, Dispozitive și Circuite electronice, Electronica digitală, Circuite Integrate Digitale
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams (online). În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software: Step7/WinCC, Tia Portal, Hardware: Calculatoare, PLC. În funcție de situația epidemiologică, aplicațiile se vor desfășura on-

line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle.

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1 Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor M2M, bigdata, IoT, inteligență artificială, cloud computing. Însușirea noțiunilor de proiectare, implementare și mentenanță a sistemelor de automatizare și a sistemelor fizico-cibernetice. (1 ECTS) C3.2 Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare, implementare, testare, utilizare a echipamentelor de uz general și dedicat, folosite pentru aplicații de comandă avansată. Interpretarea documentației specifice organizării unui proces de producție și implementarea proiectelor de sisteme automate și a aplicațiilor de informatică specifice. (1 ECTS) C3.3 Rezolvarea de probleme practice de monitorizare și control pentru aplicații embedded. Proiectarea de sisteme de control la distanță pentru aplicații industriale, administrarea sistemelor de achiziție de date cu PLC. Proiectare și analiză în sisteme distribuite. (1 ECTS) C3.4 Evaluarea modului de implementare a aplicațiilor de automatizare și informatică utilizând algoritmi și structuri de conducere automată, medii de programare și tehnologii informatice avansate. (1 ECTS) C3.5 Elaborarea și implementarea de proiecte tehnice pentru sisteme automate, pentru procese industriale, pentru sisteme cu roboți mobili sau pentru aplicații embedded. (1 ECTS)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în magistralele de câmp industriale actuale. Înțelegerea funcționalității și însușirea elementelor arhitecturilor implicate în comunicația de date numerice. Crearea de abilități de proiectare de aplicații folosind produsele software STEP7/WinCC/Tia Portal (Siemens) și EcoStruxure Machine Basic – Schneider.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Explicarea aspectelor legate de necesitatea utilizării unei anumite arhitecturi și/sau topologii în monitorizare parametrilor doriți; ▪ Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la arhitecturile analizate. ▪ Deprinderea tehnicilor de proiectare pentru arhitecturi complexe; ▪ Realizarea de comparații între diferitele magistrale de câmp.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Magistrale industriale de comunicatii (Profibus, Profinet, Modbus, etc)	Prelegerea,	2h
Controllere Logice Programabile – familiile Siemens si Schneider	Prelegerea-dezbaterea,	2h
Echipamente periferice de I/O, comunicatii de date, alimentare, control parametrii – familia Siemens	Explicația,	2h
Echipamente periferice de I/O, comunicatii de date, alimentare, control parametrii – familia Schneider	Problematizarea,	2h
Interfete Om-Mașină – soluții Siemens și Schneider	Brainstorming-ul,	2h
Limbaje de programare – Ladder. Tipuri de date, blocuri, instrucțiuni, funcții elementare, funcții complexe	Reflecția personală,	2h
Programare utilizand Graph Set	Studiul de caz	2h
Comunicare între procesoare	Mijloace de învățământ	2h
	Slide-uri PPT	1h
	Videoprojector	1h
	Laptop	1h
Bibliografie		
1. Dobrescu Radu, Dobrescu Matei, Coandă H.G., Aplicații distribuite, Ed. Bibliotheca, 2003 2. Adrian F., Minca E., Adriana F., Coanda H.G., Manufacturing Technology on a Mechatronics Line Assisted by Autonomous Robotic Systems, Robotic Manipulators and Visual Servoing Systems, Actuators, Volume 9, Issue 4, Decembrie 2020, pp 127-134, eISSN: 2076-0825, WOS:000601513600001 3. Coanda H.G., Niculescu E.R., Access control system – solution based on new software and communications technologies, The Scientific Bulletin of the Electrical Engineering Faculty – Year 2013, no. 4, pp. 10 – 15, ISSN 1843-6188 (B+, Copernicus, ICV 5.19 4. Minca E., Filipescu A., Coanda H.G., Dragomir F., Dragomir O.E., Filipescu A., Extended Approach for Modelling and simulation of Mechatronics Lines Served by Collaborative Mobile Robots, 2018 22nd International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC), 10-12 Oct. 2018, Sinaia, pp. 335-341 5. Coanda H.G., Minca E., Ion Fl., Caciula I., Solutions for Driving 2DW/1FW Mobile Robots using Sliding-Mode Control, Journal of Electrical Engineering, Electronics, Control and Computer Science (JEECCS), vol. 2, no. 6, pp. 9-14, ISSN 2457-7812, 2016 6. Steve Mackay, Edwin Wright, Deon Reyners, John Park, Practical Industrial Data Networks – Design, Installation and Troubleshooting, Elsevier, 2004; 7. Siemens, Ladder Logic (LAD) for S7-300 and S7-400 Programming – Reference Manual, 2004, 8. Steve Mackay, Practical Industrial Data Networks: Design, Installation and Troubleshooting, 2004 9. Richard Zurawski, Industrial Communication Technology Handbook, Second Edition, 2015 10. Samer Jaloudi, Communication Protocols of an Industrial Internet of Things Environment: A Comparative		

Study, Future Internet, 2019		
11. Schneider Electric, Introduction to industrialcommunication Networks, 2017		
12. Lapp Group, Industrial Protocols User’s Guide, 2017		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Laborator	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	
EcoStruxure Machine Basic – elemente de limbaj – functii logice, matematice, instructiuni IF si Loop		2h
EcoStruxure Machine Basic – blocuri de control specializate		2h
EcoStruxure Machine Basic – Graph Set		2h
EcoStruxure Machine Basic – comunicatii orin Modbus		2h
TiaPortal – prezentarea mediului de programare		2h
TiaPortal – aplicatii pentru PLC 1214 si PLC 314-2DP		2h
HMI – prezentare hardware si aplicatii		2h
Casa inteligenta – solutii utilizand PLC		2h
Comunicarea intre procesoare – Profibus, Ethernet		2h
Sistem de pompe reutilizabile – solutie utilizand STEP7 si WinCC		2h
Linie de sortare produse – solutie utilizand STEP7 si WinCC		2h
Comanda unui robot industrial si a unei linii de fabricatie		4h
Test de laborator		2h
Proiect	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	
Solutii de comanda si control pentru automatizari industriale (casa inteligenta, benzi transportoare, etc) sau Implementarea unei actionari utilizand EcoStruxure Machine Basic pentru instalatia Schneider din A114		12h
Sustinere proiect		2h
Bibliografie		
1. Coandă H.G., Ioniță M.G., Controlere Logice Programabile – îndrumar de laborator, 2020, https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=134		
2. Siemens, Ladder Logic (LAD) for S7-300 and S7-400 Programming – Reference Manual, 2004,		
3. Steve Mackay, Practical Industrial Data Networks: Design, Installation and Troubleshooting, 2004		
4. Richard Zurawski, Industrial Communication Technology Handbook, Second Edition, 2015		
5. Samer Jaloudi, Communication Protocols of an Industrial Internet of Things Environment: A Comparative Study, Future Internet, 2019		
6. Schneider Electric, Introduction to industrialcommunication Networks, 2017		
7. Lapp Group, Industrial Protocols User’s Guide, 2017		
8. Adrian F., Minca E., Adriana F., Coanda H.G., Manufacturing Technology on a Mechatronics Line Assisted by Autonomous Robotic Systems, Robotic Manipulators and Visual Servoing Systems, Actuators, Volume 9, Issue 4, Decembrie 2020, pp 127-134, eISSN: 2076-0825, WOS:000601513600001		
9. Coanda H.G., Niculescu E.R., Access control system – solution based on new software and communications technologies, The Scientific Bulletin of the Electrical Engineering Faculty – Year 2013, no. 4, pp. 10 – 15, ISSN 1843-6188 (B+, Copernicus, ICV 5.19)		

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

S.C. ARCTIC S.A., Renault Technologie Roumanie CTT, S.C. Otelinor S.A., Kablutronik, etc
--

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	Test grila cu 40 întrebări – grila sau de interpretare a unor funcții software respective a unor imagini; timp de rezolvare 90 min.	40%
10.5 Seminar/laborator	Referate laborator Proiect	Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate. Susținere proiect.	40% 20%
10.6 Standard minim de performanță			
➤ Susținerea proiectelor – identificarea contribuției proprii și precizarea corectă a componentelor din care este alcătuit ansamblul hardware. Cel puțin 50% din referatele de laborator. ➤ Minim nota 5 la examenul final (realizarea subiectelor de tip grila cu răspunsuri multiple)			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Henri-George COANDA

Semnătura titularului de seminar
Conf.dr.ing. Henri-George COANDA



Data avizării în department:
29.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELCU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea, analiza și proiectarea sistemelor și rețelelor de telecomunicații						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl. dr. ing. Liana-Denisa Cîrciumărescu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Șl. dr. ing. Liana-Denisa Cîrciumărescu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<i>Prelucrări digitale de semnale, Rețele de calculatoare, Operare, administrare și mentenanță în rețelele și sistemele de comunicații</i>
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software: Riverbed Modeler Academic Edition, videoproiector, conexiune wireless În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Cunoașterea aprofundată a conceptelor necesare analizei și proiectării sistemelor de comunicații, bazate de tehnologii fixe și mobile, prin diverse medii de comunicații. Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile. Planificarea, dimensionarea și proiectarea rețelelor pe suporturi eterogene. (1 credit) C4.4 Utilizarea unei varietăți de aplicații software în vederea gestionării proiectelor, analizei și documentarii sistemelor informatice sau soluțiilor hardware, proiectarea unor noi sisteme și implementarea acestora. (1 credit) C5.2 Analiza și determinarea specificațiilor la nivel de sistem ale echipamentelor de nivel fizic, precum și ale modulelor acestora aferente nivelurilor superioare. (1 credit) C5.3 Proiectarea, implementarea și integrarea de sisteme multimedia; optimizări în captarea și prezentarea conținutului audiovizual. Conceperea, la nivel de sistem, a sistemelor radio de difuziune digitală. Conceperea rețelelor de acces bazate pe tehnologii radio de bandă îngustă/largă.; (1 credit) C5.4 Utilizarea parametrilor de definire a QoS, a standardelor și criteriilor de performanță pentru evaluarea caracteristicilor unei rețele de comunicații sau a unor specificații de protocol. (1 credit)
Competențe transversale	Capacitatea de a analiza și determina specificațiile la nivel de sistem a echipamentelor subansamblelor și modulelor acestora; Capacitatea de a specifica servicii și aplicații pentru telecomunicații și de a dezvolta aplicații de întindere mică și medie

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Furnizarea bazei teoretice și a cunoștințelor aplicative în domeniul telecomunicațiilor. Absolvenții trebuie să capete abilitatea de a avea o viziune de ansamblu asupra unui sistem sau a unei rețele de telecomunicații prin evidențierea diferitelor niveluri, de la nivel fizic până la cel de aplicație. Se urmarește creșterea capacității de analiză în cadrul domeniului specific, precum și dezvoltarea de abilități pentru modelare/analiză a unei rețele de telecomunicații.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de noi cunoștințe teoretice specifice rețelelor de telecomunicații Noi deprinderi și abilități dobândite: Evaluarea performanțelor în rețele Ethernet, wireless și mobile, Tehnici de rutare, QoS, VoIP, Discipline de planificare, IntServ/DiffServ. Elaborarea de materiale de sinteză pentru subdomenii specifice

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Rețea scalabilă care să accepte diferit tipuri de aplicații. Introducerea noțiunii de arhitectură de rețea. Introducerea unor elemente cheie în implementarea software-ului de rețea. Definirea unor metrici care vor fi utilizate pentru a evalua performanța rețelei.	prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbateri, studiul de caz <i>Mijloace de învățământ</i> slide-uri PPT videoproector laptop	2h
Analiza rețelei din diferite perspective: Application Programmer:enumerarea serviciilor de care are nevoie aplicația; Network Designer:proiectarea unei rețele rentabile cu resurse care pot fi partajate; Network Provider: enumerarea caracteristicilor unui sistem ușor de gestionat. Arhitectura Internet. Arhitectura OSI.		2h
Internetworking: basic Interworking, Switching și Forwarding. Comutație. Frame relay. ATM		2h
Protocoale de rutare. Algoritmi de rutare. Tabele de rutare și decizii de rutare. Rutare statică. Rutare de tip vector distanță.		2h
Protocolul informației de rutare (RIP). Protocolul OSPF		2h
Protocol IGRP. Protocol EIGRP		2h
ISDN. Rețea de acces. xDSL		3h
Voice over IP. Concepte de bază. Protocoale H. 323. Semnalizări în VoIP		2h
QoS. Calitatea serviciilor definită din punct de vedere al utilizatorului. Arhitectura rețelei IP QoS. End-to-end QoS definită din punct de vedere al rețelei IP. Cerințe QoS pentru aplicații video, voce și date		3h

Integrated Services. Servicii IntServ. Bazele IntServ		2h
Differentiated Services. Modelul arhitecturii DiffServ. Regiunea DiffServ. IntServ peste DiffServ.		2h
Recapitulare. Exemple de subiecte din anul universitar precedent.		2h
Bibliografie 1. Cursul in format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro 2. <u>Larry L. Peterson and Bruce S. Davie – Computer Networks a system approach, Fifth Edition, 2012</u> 3. <u>Coandă H.G., Sisteme de comunicații – Rețele ATM și rețele locale</u> , Ed. Bibliotheca, 2004; 4. <u>Radulescu T., Coanda H., QoS în rețelele IP multimedia</u> , Ed. Albastră, 2007; 5. <u>Borcoci Eugen, Sisteme de comutație digitale</u> , vol I, Ed. Vega, Bucuresti, 1994; 6. <u>Dobrotă V., Rețele digitale în telecomunicații</u> , Ed. Mediamira, 1999; 7. <u>Dobrotă V., Rețele digitale în telecomunicații – ATM și SS7</u> , Ed. Mediamira, 1999; 8. <u>Proakis John G., Digital Communications</u> , editia 4, McGraw-Hill, 2001 9. <u>Radulescu Tatiana, Telecomunicații</u> , Ed. Teora, 1997; 10. <u>Zăhan Sorina, Telefonie digitală în rețele de telecomunicații-acces, transport, gestiune</u> , Ed. Albastră, 1998 ; 11. <u>D. Medhi, K. Ramasamy, Network Routing. Algorithms, Protocols, and Architectures</u> . Second Edition, Morgan Kaufman Publishers, 2018		

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Ethernet (CSMA/CD)	explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbaterile, studiul de caz	2h
Switched LANs		2h
Network Design		2h
Configurarea aplicațiilor		2h
RIP		2h
OSPF		2h
Evaluarea conexiunii Internet pentru VoIP		2h
VoIP - best effort		2h
Discipline de planificare		2h
Qos - VoIP		2h
IntServ/DiffServ		2h
Test de laborator		2h
Bibliografie 1. Material didactic in format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro 2. <u>Larry L. Peterson and Bruce S. Davie – Computer Networks a system approach, Fifth Edition, 2012</u> 3. <u>Coandă H.G., Sisteme de comunicații – Rețele ATM și rețele locale</u>, Ed. Bibliotheca, 2004; 4. <u>Radulescu T., Coanda H., QoS în rețelele IP multimedia</u>, Ed. Albastră, 2007; 5. Borcoci Eugen, <i>Sisteme de comutație digitale</i>, vol I, Ed. Vega,Bucuresti,1994; 6. Dobrotă V., <i>Rețele digitale în telecomunicații</i>, Ed. Mediamira, 1999; 7. Dobrotă V., <i>Rețele digitale în telecomunicații – ATM și SS7</i>, Ed. Mediamira, 1999; 8. Proakis John G., <i>Digital Communications</i>, editia 4, McGraw-Hill, 2001 Radulescu Tatiana, <i>Telecomunicații</i>, Ed. Teora, 1997; 9. Zăhan Sorina, <i>Telefonia digitală în rețele de telecomunicații-acces,transport,gestiune</i>, Ed. Albastră, 1998 ; 10. Teza doctorat Cîrciumărescu Liana-Denisa, <i>Metode de testare a calitatii serviciilor furnizate în rețelele informatice, 2010</i> 11. <u>Larry L. Peterson and Bruce S. Davie – Computer Networks a system approach, Fifth Edition, 2012 - Netowrk Simulation Experiments Manual</u>, https://booksite.elsevier.com/9780123850591/manual.php		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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	Abilitatea de analiză a unor probleme specifice Puterea de sinteză a informațiilor aferente unui subdomeniu specific	Examenul constă din verificarea cunoștințelor teoretice (întrebări) în scris (2 ore	50%
	Temă de casă:1		20%
10.5 Laborator	Test final laborator	50% - referate de laborator 50% - examen oral si practic bazat pe laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
nota 5 la examenul final, nota 5 la activitatea de laborator, efectuarea temei de casa , efectuarea a 50% din lucrarile de laborator			

Data completării
8.09.2021

Semnătura titularului de curs
Șl. dr. ing. Liana-Denisa Cîrciumărescu



Semnătura titularului de laborator
Șl. dr. ing. Liana-Denisa Cîrciumărescu



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Otilia NEDELCU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prelucrarea și codarea informației în rețelele de comunicații						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					83
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electronică digitală, Algebră și geometrie diferențială, Teoria probabilităților și statistică matematică, Teoria transmiției informației
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software - Ocatve, Matlab, Calculatoare, Machete, Platforma Moodle, platforma Teams

	În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
--	---

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Cunoașterea aprofundată a conceptelor necesare analizei și proiectării sistemelor de comunicații, bazate de tehnologii fixe și mobile, prin diverse medii de comunicații. Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile. Planificarea, dimensionarea și proiectarea rețelelor pe suporturi eterogene; (1 credit) C4.2 Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile. Specificarea cerințelor rețelelor, definirea și structurarea arhitecturilor de rețea, administrarea, exploatarea și dezvoltarea rețelelor, implementarea securității; (1 credit) C4.3 Rezolvarea unor tipuri de probleme de proiectare pentru arhitecturi hardware sau software ale sistemelor dedicate sau embedded; (2 credit) C4.4 Utilizarea unei varietăți de aplicații software în vederea gestionării proiectelor, analizei și documentării sistemelor informatice sau soluțiilor hardware, proiectarea unor noi sisteme și implementarea acestora. (1 credit)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Asigură o viziune de ansamblu asupra organizării sistemelor de transmisiuni de date ➤ Insușirea elementelor de bază privind sistemele de transmitere a datelor
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere ➤ Organizarea sistemului de comunicatii în sistemele de conducere a proceselor; ➤ Analizarea sistemelor de comunicatii, configurarea lor si dezvoltarea de servicii de comunicare pentru initializarea si operarea interfetelor de comunicare. 2. Explicare și interpretare (<i>explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</i>) ➤ Explicarea aspectelor legate de canalele de comunicare, modularea semnalelor, codarea semnalelor si a nivelelor de comunicare; ➤ Introducerea noilor concepte în mod treptat, plecand de la elemente intuitive si folosind exemple care ilustreaza modul de aplicare a noilor cunostinte 3. Instrumental – aplicative (<i>proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare</i>) ➤ Deprinderea tehnicilor de codare ➤ Realizarea de comparații între diferite nivele de comunicare. ➤ Cunoaștere și capacitatea de configurare a interfețelor de comunicare. 4. Atitudinale ➤ Inițiativă și perseverență în găsirea cauzelor funcționării incorecte a unui sistem de comunicare ➤ Atenție și concentrație în toate operațiile efectuate pentru atingerea performanțelor impuse ➤ Abordarea curajoasă a căutării cauzelor erorilor

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Surse de informație		4 h

Entropia sursei fara memorie	Prelegerea, Prelegerea-dezbateri, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	0.5	
Entropia sursei Markov		0.5	
Reducerea memoriei sursei Markov prin decorelare		0.5	
Debit, redundanță, redundanță relativă		0.5	
Entropia conjugată a două surse de informație		0.5	
Informația mutuală a două surse		0.5	
Entropia condiționată a sursei de informație		1	
Canale discrete		4 h	
Entropia informațională		1	
Proprietățile entropiei		1	
Caracterizarea entropică a sistemele de comunicații	Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop, Platforma Moodle, Platforma Teams	2	
Compresia fără pierderi prin codare Huffman		6 h	
Definirea codurilor nesingulare		1	
Procedeul de codare Huffman pentru surse binare		1	
Coduri Huffman cu dispersie minimă		2	
Procedeul de codare Huffman generalizat		1	
Procedeul de codare binară Shannon-Fano		1	
Compresia fără pierderi utilizând codarea aritmetică		6 h	
Definiție		0.5	
Codarea unei secvențe		2	
Generarea unei etichete		2	
Unicitatea și randamentul codului aritmetic		1.5	
Codarea pe bază de dicționar		4 h	
Definiție		0.5	
Codarea unei secvențe		3.5	
Criptare		4 h	
Terminologie de bază		0.5	
Criptosistemele și rolul acestora		0.5	
Criptosisteme cu chei simetrice		0.5	
Criptosisteme cu chei publice		0.5	
Tipuri de atacuri în sisteme informatice		0.5	
Cifruri de susbtituție		1	
Cifruri de transpoziție		0.5	
Bibliografie			
1. Dobrescu R., Transmiterea Datelor, Editura Academiei Romane, Bucuresti, 2005			
2. Dobrescu R., si col., Informatie si transmisie de date, Indrumar de laborator, Lit. UPB, 2001			
3. Dobrescu R., Informatie si transmisie de date, Lit.IPB,1992;			
4. Dobrescu R. si alt, Informatie si transmisie de date, îndrumar de laborator, Lit. IPB, 1991;			
5. Al. Spătaru, Teoria Transmisiunii Informației, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.			
6. A.T. Murgan, Principiile Teoriei Informației în Ingineria Informației și a Comunicațiilor, Editura Academiei Romane, București, 1998.			
7. Valeriu Munteanu, Teoria Transmiterii Informației, Editura "Gh. Asachi", Iași, 2001.			
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații	
Laborator	Problematizarea, Reflecția personal, Exercițiul, Dezbateri, Studiul de caz		
Generator de secvente binare pseudoaleatoare		2 h	
Generator de camp de entropie variabila		2 h	
Sistem de transmisiune cu acumulare discreta.		2 h	
Coduri sincronizatoare		2 h	
Algoritmi de compresie folositi in sistemele moderne de arhivare_Codarea Huffman		2 h	
Algoritmi de criptare		2 h	
Colocviu laborator		2 h	
Bibliografie			
1. Daniela Coltuc, Note de curs si Aplicatii.			
2. R. Dobrescu, Transmiterea datelor, Ed. Academiei Române, 2005			
3. R. Dobrescu, si col., Informatie si transmisie de date, Indrumar de laborator, Lit. UPB, 2001			
4. Al. Spătaru, Teoria Transmisiunii Informației, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.			
5. A.T. Murgan, Principiile Teoriei Informației în Ingineria Informației și a Comunicațiilor, Editura Academiei Romane, București, 1998.			
6. V. Munteanu, Teoria Transmiterii Informației, Editura "Gh. Asachi", Iași, 2001.			

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit înțelegerea funcționării surselor de comunicații și comportarea pachetelor de date în canalele de comunicații

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 final	10 întrebări teoretice. Timp de lucru 90 minute.	60%
	Prezență curs și laborator		10%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator		30%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final si nota 5 la examenul de laborator/seminar			

Data completării
10.09.2021

Semnătura titularului de curs
Sl. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Semnătura titularului de seminar
Sl. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELCU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronica Aplicata si Tehnologii si Sisteme de Telecomunicatii
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicatii, Prelucrarea si Transmisia Informatiei (SAT)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Proiectarea si controlul sistemelor inteligente indoor			
2.2 Titularul activităților de curs				S.L. Dr. ing. Emil Mihai DIACONU			
2.3 Titularul activităților de seminar				S.L. Dr. ing. Emil Mihai DIACONU			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente si circuite pasive, Măsurări electrice și electronice, Rețele de calculatoare, Comunicatii analogice si digitale, Sisteme si tehnici de comunicare
4.2 de competențe	Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, tester retea, etc.).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, sala cu PC, conexiune internet pe fir/wireless În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a laboratorului/seminarului	Prezența obligatorie la orele de laborator Sala cu videoproiector și PC-uri (desktop sau laptop), conexiune internet pe fir/wireless În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
--	---

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Însușirea principiilor și tehnicilor de bază de proiectare a circuitelor integrate analogice și cu semnale mixte. Cunoașterea metodelor și principiilor de măsură pentru testarea diverselor blocuri sau circuite electronice. (1 credit) C2.2 Însușirea criteriilor de performanță și a proprietăților diverselor blocuri sau componente/dispozitive sau echipamente de radiofrecvență. (1 credit) C2.3 Utilizarea de instrumente software pentru analiză și sinteză în prelucrarea informației și proiectarea modulelor și echipamentelor electronice. (1 credit) C2.5 Proiectarea modulelor sau circuitelor analogice sau digitale de comunicații pe baza unei specificații date și generarea de specificații pentru sisteme de telecomunicații. (1 credit)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Explicarea proceselor de proiectare și control a sistemelor de tip smart-house
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea, înțelegerea și implementarea dispozitivelor electronice și de telecomunicații 2. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților necesare folosirii modulelor inteligente în aplicații smart house 3. Crearea de abilități de proiectare și simulare a sistemelor inteligente tip smart house

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Istoric. De unde provine termenul de smart house/smart home		2h
Introducere în automatizarile de case și clădiri		2h
Prezentare generală a soluțiilor pentru domeniul rezidențial		2h
Cum se poate transforma un imobil într-o clădire smart		2h
Proiectarea unui sistem smart-house		6h
Evaluarea locației	Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoproiector, exemplificare, extindere	1
Identificarea proceselor ce pot fi controlate remote și/sau automat		1
Stabilirea modulelor necesare		1
Proiectarea sistemului		3
Componentele de bază ale unui sistem de tip smart house/smart home		8h
Intrerupătoare	Mijloace de învățământ	1
Prize		1
Storuri / Iluminatoare	prezentare PPT videoproiector laptop conexiune pe fir/wireless evaluare și feed-back Pentru activitate online se vor folosi platformele MS Teams și Moodle	1
Electrocasnice		1
Hub-uri		1
Sisteme de securitate (alarmă/camere de supraveghere video/ control acces/ interfonie și videointerfonie)		2
HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning)		1
Integrarea componentelor smart		4h
Cablarea sistemului		1
Topologia sistemului		1
Adresarea și programarea dispozitivelor		1
Interfața grafică		1
Studiu de caz		2h

Propunerea unui proiect smart house pe baza unui proiect de cladire		1
Bibliografie		
1. Gerhart J., <i>Home automation and wiring</i> , Editura McGraw-Hill, New York, 1999.		
2. Lars T. B., Krzysztof I., <i>Smart grid applications, Communications and Security</i> , Editura Wiley, 2014.		
3. Home Automation and Control Market by Lighting Control, Security & Access Control, HVAC Control, and Geography - Global Forecast to 2020, 2014 https://web.archive.org/web/20150123015209/http://www.researchandmarkets.com/research/xt7v6p/home_automation		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		14h
L01 – Noțiuni introductive. Prezentare microcontrolere si senzori	Lectura, expunerea, exercițiul, studiul de caz, evaluare Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle	2
L02 – Aplicații mobile de control bluetooth		2
L03 – Sistem de iluminat		2
L04 – Sistem de control iesire/intrare		2
L05 – Sistem detecție temperatura si umiditate		2
L06 – Sistem de control dispozitive electrice prin Wi-Fi		2
L07 – Colocviu de laborator		2
Bibliografie		
1. Gerhart J., <i>Home automation and wiring</i> , Editura McGraw-Hill, New York, 1999.		
2. Lars T. B., Krzysztof I., <i>Smart grid applications, Communications and Security</i> , Editura Wiley, 2014.		
3. Marco Schwartz., <i>Home Automation with Arduino: Automate your Home using Open-Source Hardware</i> , CreateSpace, 2013.		
4. Alan Trevennor., <i>Arduino Smart Home Automation</i> , Apress, 2015.		

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit:
1. abordarea unor elemente practice ce privesc realizarea lucrărilor de dizertație.
2. evidentierea unui suport de baza din zona sistemelor de smart house.
3. angajarea absolvenților în domeniile de telecomunicații și automatizări atât în companiile de stat și privat cât și în zona didactică.

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	• Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final.	40% - examen 10% - prezență
10.5 Laborator	- Însușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator. Rezolvarea corectă a problemelor specificate. - Test final laborator.	• Examinare scrisă/orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator.	40% - laborator 10% - prezență
10.6 Standard minim de performanță			
20% - examen scris 5% - prezența curs 20% - laborator 5% - prezență laborator SMP curs: Noțiuni generale despre componentele de baza ale unui sistem de tip smart house SMP laborator: Rezolvarea aplicațiilor practice din fiecare laborator			

Data completării
18.09.2021

Semnătura titularului de curs
S.L. Dr. ing. Emil Mihai DIACONU



Semnătura titularului de laborator/proiect
S.L. Dr. ing. Emil Mihai DIACONU



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia NEDELCU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea circuitelor pentru prelucrarea semnalelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș. I. dr. ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș. I. dr. ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Dispozitive electronice, Circuite integrate analogice
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software: Tanner S-Edit

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Însușirea principiilor și tehnicilor de bază de proiectare a circuitelor integrate analogice și cu semnale mixte. Cunoașterea metodelor și principiilor de măsură pentru testarea diverselor blocuri sau circuite electronice. (1 credit) C2.2 Însușirea criteriilor de performanță și a proprietăților diverselor blocuri sau componente/dispozitive sau echipamente de radiofrecvență. (1 credit) C2.3 Utilizarea de instrumente software pentru analiză și sinteză în prelucrarea informației și proiectarea modulelor și echipamentelor electronice. (1 credit) C2.5 Proiectarea modulelor sau circuitelor analogice sau digitale de comunicații pe baza unei specificații date și generarea de specificații pentru sisteme de telecomunicații. (1 credit)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea schemelor tipice folosite la realizarea circuitelor integrate analogice
7.2 Obiectivele specifice	1. inițiere în schemele fundamentale ale circuitelor integrate CMOS 2. înțelegerea funcționalității și însușirea schemelor surselor de referință 3. optimizarea structurilor adecvate de amplificatoare operaționale 4. crearea de abilități de proiectare și simulare folosind Tanner S-Edit

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
Introducere: Stadiul în proiectarea circuitelor integrate CMOS pentru telecomunicații. Etapele proiectării unui circuit integrat mixt	prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbaterile, studiul de caz	2h	
Stabilirea specificațiilor unui circuit integrat mixt		1h	
Concepția schemei bloc a circuitului, stabilirea tensiunii de alimentare și alegerea tehnologiei		2h	
Stabilirea “floor-planului” circuitului, a utilizării straturilor de metal și a pad-urilor		1h	
Adoptarea schemelor electronice ale blocurilor, exemple		2h	
Simularea blocurilor în condiții de cornere și estimarea performanțelor		2h	
Proiectarea părților analogice: AO, OTA, comparatoare, CC, DAC, ADC, surse de referință, folosite în chipuri de telecomunicații		4h	
Proiectarea circuitelor logice, a circuitelor de intrare-ieșire, registrelor, numărătoarelor, etc.		4h	
Proiectarea memoriilor. Proiectarea circuitelor VLSI, ASIC pentru telecomunicații		Mijloace de învățământ	2h
Proiectarea circuitelor integrate “low power”		slide-uri PPT	2h
Proiectarea rețelei de distribuție de ceas pentru circuite VLSI și ASIC	videoproector	2h	
Proiectarea layout-ului circuitelor integrate mixte. Testul LVS. Verificarea performanțelor schemei extrase din layout	laptop	2h	
Fiabilitatea circuitelor și integritatea semnalului în circuite integrate submicronice	simulări în Pspice sau OrCAD	1h	
Centralizarea proiectelor și gruparea lor pe un wafer. Fabricanți, costuri		1h	
Bibliografie			
1. P. Gray, ... , R. Meyer, <i>Analysis and design of analog integrated circuits</i> , John Wiley & Sons 2001,			
2. D. Johns, K. Martin, <i>Analog integrated circuits design</i> , 1997,			
3. S. Kang, Y. Leblebici, <i>CMOS digital integrated circuits</i> . Analysis and design, McGraw Hill, 1997,			
4. B. Razavi, <i>Design of analog CMOS integrated circuits</i> , McGraw Hill, 2001,			
5. R. Gregorian, <i>Introduction to CMOS op-amps and comparators</i> , Wiley & Sons 1999,			

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		14h
Sursă de curent de referință (SCR) cu compensare termică de ordinul I		2h
Simularea unui oscilator în inel		2h
Simularea unui etaj diferențial cu sarcină activă		2h
Simularea unui OTA-Miller		2h
Simularea unui comparator		2h
Simularea unei porți de transfer, a unui multiplexor și a unui bistabil de tip D dinamic	problematizarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateri, studiul de caz	2h
Colocviu de laborator		2h
Bibliografie 1. L. Jurca, M. Ciugudean, <i>Circuite integrate analogice</i> , Editura Politehnica Timișoara, 2007, 2. H. Veendrick, <i>Deep-submicron CMOS Ics</i> , Kluwer Academic Publisher, 2000, 3. J. Baker, <i>CMOS design. Layout and Simulation</i> , Wiley Interscience, 2005, 4. N.H.E. Weste, K. Eshraghian, <i>Principles of CMOS VLSI design</i> , Addison-Wesley Publ. Comp., 1993, 5. A. Hastings, <i>The art of analog layout</i> , Prentice Hall, 2001.		

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit:

1. abordarea unor elemente practice ce privesc circuitele integrate în cadrul lucrărilor de disertație;
2. evidențierea unui suport de bază din zona de electronică pentru sistemele de telecomunicații;
3. angajarea absolvenților în industria locală, ex. OtelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Mechel, Electrica, etc.

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 final ce include 5 subiecte de teorie	8% - fiecare subiect	40%
	Teme de casă: 2	15% - fiecare temă	30%
10.5 Laborator	Referat de laborator (determinări experimentale, rezultate și concluzii) Test final laborator	90% - referate de laborator 10% - test grilă laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
nota 5 la examenul final, nota 5 la activitatea de laborator, efectuarea unei teme de casă			

Data completării
01.09.2021

Semnătura titularului de curs
Ș. I. dr. ing. Gabriel PREDUȘCĂ



Semnătura titularului de laborator
Ș. I. dr. ing. Gabriel PREDUȘCĂ



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Otilia NEDELICU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cercetare științifică 2						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	12	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	12
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	168
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					168
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, raport practica					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități (practica)					-
3.7 Total ore studiu individual					82
3.9 Total ore pe semestru					250
3.10 Numărul de credite					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1 Cunoașterea de către studenți a noțiunilor specifice de bază referitoare la cercetarea științifică și a principiilor și metodologiilor de prelevare, selecție și sistematizare a datelor. (1 ECTS) C6.2 Identificarea situațiilor care necesită abordare și aprofundare din punct de vedere teoretic (3 ECTS) C6.3 Dezvoltarea comportamentului relațional în ceea ce privește cercetarea, etica în cercetare și metodologia cercetării (1 ECTS) C6.4 Utilizarea cunoștințelor specifice redactării unui material științific (4 ECTS) C6.5 Elaborarea de articole științifice de calitate publicate în reviste ale domeniului. (1 ECTS)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Realizarea unui raport de cercetare
7.2 Obiectivele specifice	-

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Cercetare	Metode de predare	Observații
Activități conform diagrama Gantt (Cercetare 1). Prezentarea arhitecturii hardware/software a sistemului propus. Realizarea unei prezentări PPT care să evidențieze activitatea de cercetare.	Studiul de caz	128
Rezultate și concluzii – interpretare și redactarea raportului de activitate	-	40

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit crearea de abilități practice

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	Redactare raport de activitate	100% - analiză raport de activitate
	-		
10.5 Seminar/laborator/Practica	Îndeplinirea indicatorilor de rezultat		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea raportului si prezentarea acestuia			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
-

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr.ing.

Data avizării în departament:
29.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELICU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Metodologia cercetarii			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof. dr. ing. Felix Albu			
2.3 Titularul activităților de laborator				Prof. dr. ing. Felix Albu			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	B - A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator/proiect	1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 14 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					72
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software - Matlab, Calculatoare În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-

	line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
--	--

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1 Cunoașterea de către studenți a noțiunilor specifice de bază referitoare la cercetarea științifică și a principiilor și metodologiilor de prelevare, selecție și sistematizare a datelor. (1 ECTS) C6.3 Dezvoltarea comportamentului relațional în ceea ce privește cercetarea, etica în cercetare și metodologia cercetării (1 ECTS) C6.4 Utilizarea cunoștințelor specifice redactării unui material științific (1 ECTS) C6.5 Elaborarea de articole științifice de calitate publicate în reviste ale domeniului. (1 ECTS)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Asigură o viziune de ansamblu asupra notiunilor de etica in cercetare ➤ Insușirea elementelor de bază privind brevetarea si intocmirea de proiecte europene de cercetare
7.2 Obiectivele specifice	1. Inițiere unor elemente de proprietate intelectuală 2. Insușirea diferentelor între modalitatea de obtinere a brevetelor americane si europene 3. Crearea de abilități de scriere de articole de revista sau conferinta cu respectarea principiilor de etica stiintifica. 4. Insușirea diferentelor dintre diferite programe de cercetare europeana.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere in domeniul proprietatii intelectuala	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	1 h; Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless. Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle
Considerații generale privind brevetele si utilitatea lor		4 h; Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless. Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle
Notiuni despre copyright si marcele si design-urile inregistrate, secretele comerciale		
Procedura de Brevetare la European Patent Office		
Procedura de Brevetare la United States Patent and Trademark Office		1 h; Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless. Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle
Managementul brevetelor		3 h; Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless. Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle
Structura generala a articolelor stiintifice		
Notiuni despre detectarea diferitelor forme de plagiere		1 h; Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless. Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle

Notiuni generale despre programele europene de cercetare		1 h; Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless. Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle
Descrierea programelor europene Marie Curie		2 h; Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless. Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle
Criterii de evaluare a aplicațiilor europene de cercetare		
Tipuri de granturi naționale		1 h; Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless. Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle
Bibliografie		
1. J. L. Henning, Apologia plagiatului, Editura Art, 2009. 2. A. Circa, Protecția drepturilor intelectuale, Editura Universul Juridic, 2013 3. https://www.uspto.gov/ 4. https://www.epo.org/index.html 5. https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/marie-sklodowska-curie-actions 6. https://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993/writing-scientific-papers-14239285		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit înțelegerea notiunilor de proprietate intelectuală și de etică în domeniul academic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare - răspunsurile la evaluarea finală - alte activități (prezență, participarea constantă la activitatea didactică)	verificarea scrisă; verificarea cu caracter global în varianta examenului final; proiect observarea sistematică a studenților; investigația; portofoliul; autoevaluarea	răspunsurile la evaluarea finală 80% alte activități (prezență, observarea sistematică) 20%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final și nota 5 la examenul de laborator/seminar			

Data completării
18.09.2021

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Felix ALBU



Semnătura titularului de seminar
Prof.dr.ing. Felix ALBU



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia NEDELICU

Welt



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme Avansate de Comunicații						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Henri-George COANDA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Henri-George COANDA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția 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					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electronică digitală, Semnale, circuite și sisteme, Tehnici de comunicații A/D, Programare în C, Prelucrări digitale de semnale. Rețele de calculatoare. Sisteme cu microcontrollere
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams (online). În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – Atoll, QNavigator. În funcție de situația epidemiologică, aplicațiile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle.

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Cunoașterea aprofundată a conceptelor necesare analizei și proiectării sistemelor de comunicații, baze de tehnologii fixe și mobile, prin diverse medii de comunicații. Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile. Planificarea, dimensionarea și proiectarea rețelelor pe suporturi eterogene. (1 ECTS) C4.2 Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile. Specificarea cerințelor rețelelor, definirea și structurarea arhitecturilor de rețea, administrarea, exploatarea și dezvoltarea rețelelor, implementarea securității. (1 ECTS) C4.4 Utilizarea unei varietăți de aplicații software în vederea gestionării proiectelor, analizei și documentării sistemelor informatice sau soluțiilor hardware, proiectarea unor noi sisteme și implementarea acestora. (1 ECTS) C5.3 Proiectarea, implementarea și integrarea de sisteme multimedia; optimizări în captarea și prezentarea conținutului audiovizual. Conceperea, la nivel de sistem, a sistemelor radio de difuziune digitală. Conceperea rețelelor de acces bazate pe tehnologii radio de bandă îngustă/largă. (1 ECTS)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în arhitectura, capabilitățile și aplicațiile generațiilor de radiocomunicații celulare 2G-4G. Crearea de abilități de programare pentru modemu-uri GSM/GPRS
7.2 Obiectivele specifice	Explicarea aspectelor legate de alegerea tehnologiilor de radiocomunicații celulare. Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la propunerile analizate.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Radiocomunicații celulare – istorie, generații, componente sistem 2G, apel în rețeaua GSM. Administrarea canalelor radio.	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	1h
GSM – arhitectura de rețea, canale, niveluri de protocol, ierarhie de cadre, tipuri de handover, securitate, autentificare.		2h
GPRS– arhitectura de rețea, niveluri de protocol, ierarhie de cadre, clase multislots, echipamente specifice, adrese și identificatori, transferul pachetelor, context PDP, canale logice și fizice, maparea canalelor logice în canale fizice, partajarea resurselor radio, codarea canalului, protocoale de transmisiune, proceduri de semnalizare, proceduri de actualizare a localizării, gestiunea sesiunilor de date		2h
Modem-uri GSM/GPRS – caracteristici, implementări în aplicații		1h
EDGE – caracteristici, modularea în EDGE, mecanismul de alocare a legăturii, mecanismul de redundanță		1h
UMTS – standard și arhitectura, componente, acces multiplu, generarea și detectarea semnalelor CDMA, controlul puterii în buclă, propagare multicelulară, coduri de aleatorizare și imprastiere, canale fizice/logice/de transport, mecanisme suport pentru mobilitate, proceduri de handover, protocoale,		2h
HSDPA și HSUPA – caracteristici, stiva de protocol, modulare și scheme de codare, tipuri de retransmisii, canale de transport și fizice, clase de terminale, evoluții		1h
LTE – arhitectura, interfețe, gestiunea mobilității, stiva de protocoale, canale logice, de transport și fizice, tipuri de proceduri.		4h
Bibliografie - Coanda H.G., <i>Sisteme avansate de comunicații - note de curs</i>, Moodle, 2021 - Coanda H.G., Niculescu E.R., <i>Access control system – solution based on new software and communications technologies</i>, The Scientific Bulletin of the Electrical Engineering Faculty – Year 2013, no. 4, pp. 10 – 15, ISSN 1843-6188 (B+, Copernicus, ICV 5.19); R. Zoican, <i>Sisteme celulare de telecomunicații</i>, MATRIX ROM, 2003 I. Marghescu, Șt. Nicolaescu, N. Coțan, <i>Comunicații mobile terestre</i>, Editura Tehnică, 1999 - Gordon A. Gow, Richard K. Smith, <i>Mobile And Wireless Communications</i>, McGraw-Hill House, 2006 - Ion Sima, Emil Sofron, <i>Antene</i>, Editura Universitară, 2010 - Juha Korhonen, <i>Introduction to 3G Mobile Communications</i> Second Edition, Artech House, 2003 - Christopher Cox, <i>Introduction to LTE, An: LTE, LTE-Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications</i>, John Wiley & Sons 2014		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații

Laborator	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	
Proiectarea unei retele de comunicatii celulare GSM900		2h
Proiectarea unei retele de comunicatii celulare GSM1800		2h
Transmisii de date de tip SMS si voce utilizand comenzii AT		4h
Comunicatii TCP/IP prin GPRS utilizand Qnavigator		4h
Analiza caracteristicii antenelor GSM – <i>implementare in Atoll</i>		4h
Implementarea unei harti digitale pentru analiza unui sistem GSM – <i>implementare in Atoll</i>		4h
Modele de propagare. Egli, Okumura-Hata, McGeehan-Griffits, Atefi-Parsons, CCIR.		4h
Implementare sistem GPRS utilizand Atoll		2h
Test de laborator		2h
Bibliografie		
1. Coanda H.G., <i>Sisteme avansate de comunicatii - note de curs</i> , Moodle, 2021		
2. Coanda H.G., Niculescu E.R., <i>Access control system – solution based on new software and communications technologies</i> , The Scientific Bulletin of the Electrical Engineering Faculty – Year 2013, no. 4, pp. 10 – 15, ISSN 1843-6188 (B+, Copernicus, ICV 5.19);		
3. R. Zoican, <i>Sisteme celulare de telecomunicații</i> , MATRIX ROM, 2003		
4. I.Marghescu, Șt.Nicolaescu, N. Coțanis, <i>Comunicații mobile terestre</i> , Editura Tehnică, 1999		
5. Gordon A. Gow, Richard K. Smith, <i>Mobile And Wireless Communications</i> , McGraw-Hill House, 2006		
6. Ion Sima, EmilSofron, <i>Antene</i> , Editura Universitara, 2010		
7. Juha Korhonen, <i>Introduction to 3G Mobile Communications</i> Second Edition, Artech House, 2003		
8. Christopher Cox, <i>Introduction to LTE, An: LTE, LTE-Advanced</i> , SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications", John Wiley & Sons 2014		

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

STS, SRI, ANCOM, Companii de telecomunicații, Operatori de televiziune prin cablu

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 final	Subiecte grila si eseu din primele 2 prezentari	20%
		Subiecte grila si eseu din restul materiei	40%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator	Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate;	40%
10.6 Standard minim de performanță			
➤ Minim nota 5 la examenul final și la testul de laborator ➤ Cel puțin 50% dintre referatele de laborator			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Henri-George COANDA



Semnătura titularului de seminar
Conf.dr.ing. Henri-George COANDA



Data avizării în department:
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELCU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Sisteme integrate pentru prelucrarea semnalelor			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof. dr. ing. Felix Albu			
2.3 Titularul activităților de laborator				Prof. dr. ing. Felix Albu			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B - A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 14 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electronică digitală, Semnale, circuite și sisteme, Tehnici de comunicații A/D, Programare în limbaj de asamblare, Programare în C, Prelucrări digitale de semnale
4.2 de competențe	Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate. Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-
-------------------------------	---

	line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software - Matlab, Calculatoare În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Utilizarea conceptelor și instrumentelor avansate specifice prelucrării digitale a semnalelor. Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor. (1 credit) C1.3 Aplicarea conceptelor fundamentale de prelucrare a imaginilor și semnalelor pentru diferite zone de specifice sau domenii de graniță. (1 credit) C1.5 Testarea prin simulare, evaluarea prin implementare pe platforme software adecvate, a algoritmilor de prelucrare digitală a semnalelor. Utilizarea de tool-uri dedicate pentru funcționalități specifice diferitelor aplicații. (1 credit) C2.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sa a unor activități de servicii în care se folosesc microcontroller-e, FPGA-uri, DSP-uri, etc. (1 credit)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Asigură o viziune de ansamblu asupra prelucrărilor de semnale ➤ Insușirea elementelor de bază privind achiziția de semnale si programarea cu DSP
7.2 Obiectivele specifice	1. Inițiere în arhitectura, capabilitățile și aplicațiile procesoarelor și sistemelor de dezvoltare cu procesor digital de semnal - DSP 2. Insușirea tehnicilor de achiziție și prelucrare de semnal și comandă 3. Crearea de abilități de programare pentru aplicații cu DSP

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	1 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Considerații generale		3 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Procesoare digitale de semnal – istorie, caracteristici, actori industriali, evoluție în viitor		
Procesoare Analog Devices – caracteristici, comparație, domenii de aplicabilitate		
Familia Blackfin - Formatul numerelor si registre, aplicații		1 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Familia Blackfin - Unități aritmetice – ALU, MAC, SHIFTER, aplicații	Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Familia Blackfin – Moduri de adresare, aplicații		
Familia Blackfin – Secventiatorul de program, aplicații		1 h În funcție de situația epidemiologică,

		cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Convertoare A/D si D/A audio si video, aplicații		1 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Aplicații de prelucrare de semnal – Aproximarea funcțiilor, Modulația PCM, Filtre digitale		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Aplicații de prelucrare de imagini - Extragerea zgomotului, Detectie de contur		1 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Transformata Fourier Discretă. Aplicații		1 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Algoritmi pentru filtre de ordine statistică. Aplicații		1 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Algoritmi pentru detectarea curbilor. Generarea curbilor. Complexitate matematică		1 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Bibliografie 1. Cory L. Clark, LabView – Digital Signal Processing and Digital Communications, McGraw-Hill, 2005 2. Dragu I., Iosif I.M., Prelucrarea numerică a semnalelor discrete în timp, Ed. Militara, București, 1985 3. Mateescu Ad., Prelucrarea numerică a semnalelor, Ed. Tehnica, București, 1997 4. Zoican S., Procesoare digitale de semnal, aplicații, Ed. Matrix, București, 2002 5. Zoican S., Popovici Ed., Aplicații pentru prelucrarea digitală a semnalelor în telecomunicații, Ed. Media Publishing, București, 1994 6. Analog Devices, "Digital Signal Processing Applications Using the ADSP-2100 Family", vol. 1 si 2, Prentice Hall, 1990 7. Analog Devices – ADSP 2100 Family, EZ-KIT Lite Reference Manual 8. Analog Devices – ADSP 2100 Family, User's Manual 9. Analog devices – ADSP 2181 EZ-KIT Lite, Evaluation System Manual, august, 2002 10. Analog Devices – ADSP 218x DSP Hardware Reference Analog Devices – ADSP 218x DSP Instruction Set Reference		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		
Structura ADSP2181. Aplicații pentru ALU, MAC, SHIFTER	Problematizarea, Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterile, Studiul de caz	2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Structura ADSP2189. Aplicații pentru ALU, MAC, SHIFTER		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Structura BF533. Aplicații pentru ALU, MAC, SHIFTER		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Structura BF537. Aplicații pentru ALU, MAC, SHIFTER		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Structura BF561. Aplicații pentru ALU, MAC, SHIFTER		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Structura BF527. Aplicații pentru ALU, MAC, SHIFTER		2 h

		În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Structura BF548. Aplicatii pentru ALU,MAC,SHIFTER		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Filtre digitale (aplicație pentru ADSP2181)	Problematizarea, Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Codor/Decodor Dolby Digital (aplicație pentru ADZS 21369)		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Codare video utilizând magistrala I2C (aplicație pentru BF533)		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Modulatia de amplitudine in quadratura MAQ (aplicație pentru BF537)		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Detectie de contur (aplicație pentru BF561)		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Meniu telefon mobil (aplicație pentru BF527)		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Receptie SMS (aplicație pentru BF548)		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Filtre digitale (aplicație pentru ADSP2181)		2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Bibliografie		
11. Cory L. Clark, LabView – Digital Signal Processing and Digital Communications, McGraw-Hill, 2005		
12. Dragu I., Iosif I.M., Prelucrarea numerica a semnalelor discrete in timp, Ed. Militara, Bucuresti, 1985		
13. Mateescu Ad., Prelucrarea numerica a semnalelor, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1997		
14. Zoican S., Procesoare digitale de semnal, aplicatii, Ed. Matrix, Bucuresti, 2002		
15. Zoican S., Popovici Ed., Aplicatii pentru prelucrarea digitala a semnalelor in telecomunicatii, Ed. Media Publisching, Bucuresti, 1994		
16. Analog Devices, "Digital Signal Processing Applications Using the ADSP-2100 Family", vol. 1 si 2, Prentince Hall, 1990		
17. Analog Devices – ADSP 2100 Family, EZ-KIT Lite Referece Manual		
18. Analog Devices – ADSP 2100 Family, User's Manual		
19. Analog devices – ADSP 2181 EZ-KIT Lite, Evaluation System Manual, august, 2002		
20. Analog Devices – ADSP 218x DSP Hardware Referece		
21. Analog Devices – ADSP 218x DSP Instruction Set Reference		

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit înțelegerea funcționării sistemelor integrate de prelucrare a semnalelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare - răspunsurile la evaluarea finală; proiect - alte activități (prezență, participarea constantă la activitatea didactică)	verificarea scrisă; verificarea cu caracter global în varianta examenului final; proiect observarea sistematică a studenților; investigația; portofoliul; autoevaluarea	răspunsurile la evaluarea finală 20% proiect 30% alte activități (prezență, observarea sistematică) 20%
10.5 laborator	Test laborator		30%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final și nota 5 la examenul de laborator/seminar			

Data completării
18.09.2021

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Felix ALBU



Semnătura titularului de seminar
Prof.dr.ing. Felix ALBU



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia NEDELCU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici avansate de prelucrare a imaginilor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Dinu Coltuc						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Prelucrarea și analiza imaginilor, Tehnici de comunicații A/D, Programare în limbaj de asamblare, Programare în C, Prelucrări digitale de semnale
4.2 de competențe	C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor C3.1 Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate. C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – Phyton, Matlab, Calculatoare În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Utilizarea conceptelor și instrumentelor avansate specifice prelucrării digitale a semnalelor. Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor. (1 credit) C1.2 Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemelor complexe de prelucrare de semnal la cerințele dinamice ale domeniului. Înțelegerea, selecționarea, proiectarea și implementarea algoritmilor specifici de prelucrare a semnalelor audio/video. (1 credit) C1.3 Aplicarea conceptelor fundamentale de prelucrare a imaginilor și semnalelor pentru diferite zone de specifice sau domenii de graniță.; (1 credit) C1.5 Testarea prin simulare, evaluarea prin implementare pe platforme software adecvate, a algoritmilor de prelucrare digitală a semnalelor. Utilizarea de tool-uri dedicate pentru funcționalități specifice diferitelor aplicații. (1 credit)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Asigură o viziune de ansamblu asupra domeniului prelucrării și analizei imaginilor digitale și a aplicațiilor
7.2 Obiectivele specifice	1. Însușirea problematicei domeniului prelucrării și analizei imaginilor 2. Însușirea tehnicilor de proiectare a algoritmilor 3. Prezentarea problemelor de cercetare din domeniu

8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Notiuni de baza. Aplicatii.	Prelegerea, Prelegerea-dezbateri, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Binarizarea imaginilor. Metoda procentelor, metoda triunghiului, selecție iterativă a pragului (Riedler), variantă minimă (Otsu), eroare minimă, entropie maximă, binarizare locală, prag adaptiv, etc.		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Segmentare. Metode regionale (creștere, diviziune, diviziune-fuziune). Segmentare prin clasificare, algoritmul celor k medii. Segmentare cu grafuri (min-cut). Linii de partajare a apei (Watershed)		6 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Detectie de drepte, regresie, transformata Hough (drepte, cercuri, TH generalizata), detectarea colțurilor, detector Harris.		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Analiza imaginilor binare. Algoritmi de etichetare a regiunilor, conexitate, urmarire de contururi, codul lui Freeman, masuratori geometrice (arii, perimetre, circularitate, anvelopa convexa), aproximare poligonală		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

Descriptori de forma. Principiu, semnături ale contururilor, descriptorii Fourier, momente, scheleton, etc		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Vedere 3D. Instrumente, modele, stereoscopie, reconstrucție 3-D din vederi multiple		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Bibliografie 1. D. Coltuc, Bazele prelucrării digitale a imaginilor, Editura ICPE, București, 1999. 2. D. Coltuc, Prelucrarea digitală a imaginilor. Tehnici neliniare, Editura ICPE, București, 2000. 3. J. P. Cocquerez, S. Philipp, "Analyse d'images filtrage et segmentation", Ed. Masson. 4. K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, 1989. 5. R. C. Gonzales, R. E. Woods, Digital Image Processing, Addison-Wesley, Pearson, 2018. 6. D. Coeurjolly, A. Montanvert, J.-M. Chassery, Géométrie discrète et images numériques, Hermes 7. W. K. Pratt, Digital Image Processing, Wiley and Sons, 2001. 8. H. Maitre, Le traitement des images, Hermes 9. R. Haralick, L. Shapiro, Computer and Robot Vision, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1992. 10. D. Coltuc, Ph. Bolon, J.-M. Chassery, Exact Histogram Specification, IEEE Trans. on Image Processing, vol. 15, nr. 5, p. 1143-1152, 2006. 11. M. Sonka, V. Hlavac, R. Boyle, Image Processing: Analysis and Machine Vision, CL-Engineering, 2007 12. A.C. Bovik (Ed.), Handbook of image and video processing, Academic Press, 2005. 13. J. T. Tou, R. C. Gonzales, Pattern Recognition Principles, Addison-Wesley, 1997. 14. G. Blanchet, M. Charbit, Signaux et images sous Matlab, Hermes 15. D. Coltuc, M. Datcu, D. Coltuc, On the Use of Normalized Compression Distances for Image Similarity Detection, Entropy, 20(2), 99, doi:10.3390/e20020099, 2018.		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		
Detectia microcalcifierilor in mamografii in vederea depistarii precoce a cancerului mamar	Problematizarea, Reflectia personal, Exercițiul, Dezbateri, Studiul de caz	2 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Detectia punctelor caracteristice (minutiae) din amprente digitale		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Analiza automata a hematiilor – detectia eliptocitelor		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Sistem biometric de identificare bazat pe recunoasterea de fete prin analiza in componente principale		4 h În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
Bibliografie Khan, Muhammad Ali. "Fingerprint image enhancement and minutiae extraction." (2011). Cao, Letian, and Yazhou Wang. "Fingerprint image enhancement and minutiae extraction algorithm." (2017). Hong, Lin, Yifei Wan, and Anil Jain. "Fingerprint image enhancement: algorithm and performance evaluation." IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence 20.8 (1998): 777-789 Chandrasiri, Sanjeevi, and Pradeepa Samarasinghe. "Morphology based automatic disease analysis through evaluation of red blood cells." 2014 5th International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation. IEEE, 2014. Moon, Hyeonjoon, and P. Jonathon Phillips. "Computational and performance aspects of PCA-based face-recognition algorithms." Perception 30.3 (2001): 303-321. Kim, Kwang In, Keechul Jung, and Hang Joon Kim. "Face recognition using kernel principal component analysis." IEEE signal processing letters 9.2 (2002): 40-42.		

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit înțelegerea funcționării și dezvoltarea aplicațiilor prelucrării și analizei imaginilor digitale.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare - răspunsurile la evaluarea finală; - alte activități (prezență, participarea constantă la activitatea didactică)	verificarea scrisă; verificarea cu caracter global în varianta examenului final; proiect observarea sistematică a studenților; investigația; portofoliul; autoevaluarea	răspunsurile la evaluarea finală 60% alte activități (prezență, observarea sistematică) 10%
10.5 laborator	Test laborator		30%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final si nota 5 la examenul de laborator/seminar			

Data completării
18.09.2021

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Dinu COLTUC

Semnătura titularului de seminar
Conf.dr.ing. Nicoleta ANGELESCU



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia NEDELICU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Proiectarea și programarea bazelor de date					
2.2 Titularul activităților de curs		Sl. dr. ing. Ion CACIULA					
2.3 Titularul activităților de seminar		Sl. dr. ing. Ion CACIULA					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					72
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- UVT.6831.111005013 - Programarea calc. si limbaje de programare - UVT.6831.111332713 - Programare orientate pe obiecte
4.2 de competențe	Operarea cu concepte fundamentale de baze de date relaționale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Online Teams, Moodle În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.4 Utilizarea unei varietăți de aplicații software în vederea gestionării proiectelor, analizei și documentarii sistemelor informatice sau soluțiilor hardware, proiectarea unor noi sisteme și implementarea acestora. (1 credit) C5.1 Identificarea metodelor și tehnicilor de analiză și evaluare a sistemelor de comunicații. Crearea unor fluxuri de integrare a datelor bazate pe standarde specifice. Crearea de proceduri de complexitate medie/ridică în SQL/My SQL. Cunoștințe de bază despre bigdata și cloud computing aplicabile în rețele de comunicații sau în aplicații specifice. (2 credite) C5.2 Analiza și determinarea specificațiilor la nivel de sistem ale echipamentelor de nivel fizic, precum și ale modulelor acestora aferente nivelurilor superioare. (1 credit)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea principalelor elemente ale limbajului SQL, dezvoltarea abilităților de scriere de interogări SQL
7.2 Obiectivele specific	- Cunoașterea și utilizarea mediului integrat de dezvoltare MySQL Workbench - Cunoștințe proiectare baze de date - Dezvoltarea de interogări SQL - Dezvoltarea de proceduri stocate în SQL

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sisteme de gestiune a bazelor de date. Tipuri de baze de date. Limbajul SQL	problematizarea, studiul de caz	
Tipuri de date în SQL. Funcții de conversie. Instrucțiunea Select.	problematizarea, studiul de caz	
Selectarea datelor din mai multe tabele.	problematizarea, studiul de caz	
Insertia, Actualizarea și Ștergerea datelor din baza de date	problematizarea, studiul de caz	
Reguli de proiectare a bazei de date	problematizarea, studiul de caz	
Views și Funcții definite de utilizator	problematizarea, studiul de caz	
Proceduri stocate	problematizarea, studiul de caz	
Bibliografie Vinicius M. Grippa, Sergey Kuzmichev , Learning MySQL, 2nd Edition, Editura O'Reilly Media, Inc., 2021 Timothy Boronczyk , Jump Start MySQL,Editura Sitepoint, ISBN: 9780992461287 Michael McLaughlin, MySQL Workbench: Data Modeling & Development, Editura Oracle Press, 2013 Duta L., Caciula I., Programarea avansata a interfetelor utilizator, Ed Bibliotheca 2008		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea mediului de dezvoltare MySQL Workbench. Conectarea la server-ul MySQL de baze de date. Operații de administrarea a server-ului MySQL	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Selectarea datelor. Instrucțiunea Select.	problematizarea, studiul de	Se utilizează platforma

	caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Eclipse
Lucrul cu tmai multe tabele.	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Operații de modificare asupra înregistrărilor	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Proiectarea bazelor de date folosind MySQL Workbench,	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Funcții definite de utilizator în MySQL	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Proceduri stocate în MySQL	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Bibliografie Vinicius M. Grippa, Sergey Kuzmichev , Learning MySQL, 2nd Edition, Editura O'Reilly Media, Inc., 2021 Timothy Boronczyk , Jump Start MySQL, Editura Sitepoint, ISBN: 9780992461287 Michael McLaughlin, MySQL Workbench: Data Modeling & Development, Editura Oracle Press, 2013 Duta L., Caciula I., Programarea avansata a interfetelor utilizator, Ed Bibliotheca 2008		

9.Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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	- scrierea corectă a interogărilor SQL pentru obținerea datelor necesare - dezvoltarea de proceduri stocate și funcții definite de utilizator	• Evaluare test online pe Moodle /Tea,s	80%
10.5 Seminar/laborator	Elaborarea corectă a interogărilor SQL sub mediu de dezvoltare MySQL Workbench	• Monitorizarea periodică pe Teams online a progresului în cadrul ședințelor de laborator • Examinare online pe Teams rezolvarea unei aplicații la examen	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Aplicarea corecta a limbajul SQL pentru interogarea bazelor de date • Abilitatea de a proiecta o bază de date			

Data completării
01.09.2021

Semnătura titularului de curs
ȘI. Dr. ing. Ion Căciulă

Semnătura titularului de seminar
ȘI dr. ing. Ion CĂCIULĂ




Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Otilia NEDELUCU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cercetare științifică 1						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	12	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	12
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	168
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					168
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, raport practica					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități (practica)					-
3.7 Total ore studiu individual					82
3.9 Total ore pe semestru					250
3.10 Numărul de credite					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1 Cunoașterea de către studenți a noțiunilor specifice de bază referitoare la cercetarea științifică și a principiilor și metodologiilor de prelevare, selecție și sistematizare a datelor. (1 ECTS) C6.2 Identificarea situațiilor care necesită abordare și aprofundare din punct de vedere teoretic (3 ECTS) C6.3 Dezvoltarea comportamentului relațional în ceea ce privește cercetarea, etica în cercetare și metodologia cercetării (1 ECTS) C6.4 Utilizarea cunoștințelor specifice redactării unui material științific (4 ECTS) C6.5 Elaborarea de articole științifice de calitate publicate în reviste ale domeniului. (1 ECTS)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea unei teme de cercetare și realizarea unui demers științific argumentat prin care tema să fie finalizată în 4 semestre.
7.2 Obiectivele specifice	Redactarea unei propuneri de proiect

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Cercetare	Metode de predare	Observații
Descrierea științifică a proiectului. Prezentarea scopului proiectului, descrierea explicită a modelului (produs, tehnologie, metodă, sistem sau serviciu) care o să fie dezvoltat și testat/validat; Evidențierea elementelor de noutate și relevanței rezultatelor în raport cu informațiile existente în plan național sau internațional (state of the art); Prezentarea obiectivelor proiectului, corelarea acestora cu rezultatele, argumentând fezabilitatea proiectului;	Studiul de caz	60
Metode de implementare. Descrierea activităților necesare pentru obținerea țintelor proiectului; Diagrama Gantt cu planificarea activităților pe durata proiectului; Livrabilele asociate cu fiecare activitate; Diseminarea rezultatelor și drepturi de proprietate intelectuală; Prezentarea infrastructurii de cercetare disponibile proiectului și dezvoltările acestora pe parcurs; Prezentarea riscurilor asociate cu activitățile proiectului.		50
Redactarea capitolului de bibliografie		18
Rezultate și concluzii – interpretare și redactarea raportului de activitate	-	40

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit crearea de abilități practice

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	Redactare raport de activitate	100% - analiză raport de activitate
	-		
10.5 Seminar/laborator/Practica	Îndeplinirea indicatorilor de rezultat		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea raportului și prezentarea acestuia			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
-

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr.ing.

Data avizării în department:
29.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELICU





UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ȘI
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
DEPARTAMENTUL DE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI
INGINERIE ELECTRICĂ

FIȘA DISCIPLINEI

Conform Plan de învățământ valabil 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Bulea Emilian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Bulea Emilian						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					72
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metodologia cercetării științifice
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	După caz: - sală de curs dotată cu videoproiector - tablă/flipchart - materiale pe suport CD/DVD sau fotocopiate În sistem on-line, prin utilizarea platformei e-learning MOODLE a UVT
-------------------------------	--

	(https://moodle.valahia.ro/ și a platformei on-line de videoconferințe ZOOM/ Microsoft TEAMS/ SKYPE
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	După caz: - sală de curs dotată cu videoproiector - tablă/flipchart - materiale pe suport CD/DVD sau fotocopiate În sistem on-line, prin utilizarea platformei e-learning MOODLE a UVT (https://moodle.valahia.ro/ și a platformei on-line de videoconferințe ZOOM/ Microsoft TEAMS/ SKYPE

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	CT 1 - Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Deprinderea de către studenții masteranzi a principalelor reglementări în materie de etică, integritate academică și deontologie profesională, facilitând înțelegerea și folosirea lor în conduita academică în general, în planificarea și realizarea activităților de studiu și cercetare precum și în redactarea lucrărilor cu caracter științific.
7.2 Obiectivele specifice	- cunoașterea aspectelor teoretice privind conceptele de etică și integritatea academică; - cunoașterea normelor care reglementează etica și integritatea academică; - cunoașterea jurisdicției privind etica și integritatea academică; - utilizarea de practici corecte din punct de vedere etic în organizarea și realizarea cercetării juridice, redactării lucrărilor științifice și în comunicarea academică; - înțelegerea formelor și manifestările plagiatului în viața academică; - formarea unui comportament adecvat de evitare a plagiatului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C.1. Aspecte generale privind etica, moralitatea și legea. Etica academică	Prelegere participativă, expunere	1 oră Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C.2. Codul de etică și deontologie profesională al Universității Valahia Târgoviște. Principii și valori promovate	Prelegere participativă, expunere	2 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C.3. Regimul responsabilității în Codul de etică și deontologie profesională al Universității Valahia Târgoviște. Abateri și sancțiuni	Prelegere participativă, expunere	2 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C.4. Cercetarea științifică – regim juridic și aspecte deontologice	Prelegere participativă, expunere	2 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C.6. Metodologia cercetării științifice și redactarea corectă a unei lucrări academice	Prelegere participativă, expunere	3 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C.7. Plagiatul, autoplăgiatul, contrafacerea. Note comune și diferențieri. Detectarea plagiatului.	Prelegere participativă, expunere	2 ore Activitatea se va desfășura

		față în față/on-line*
C.8. Utilizarea programelor informatice în scopul detectării plagiatului	Prelegere participativă, expunere	2 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Bibliografie: <i>I. Tratamente, monografii, cursuri universitare, alte lucrări</i> Aristotel, <i>Etica nicomahică</i>, Editura Antet, București, 2007. Chelcea, Septimiu, <i>Cum sa redactam o lucrare de licenta, o teza de doctorat, un articol stiintific in domeniul stiintelor socioumane</i>, Editura Comunicare.ro, București, 2010. Eminescu, Yolanda, <i>Dreptul de autor - Legea nr.8 din 14 martie 1996 comentată</i>, Editura Lumina Lex, 1997. Gheorghiu, Gheorghe; Mătușescu, Constanța; Ionescu, Steluța; Bulea, Emilian, <i>Etică și integritate academică</i>, curs elaborat în cadrul proiectului CNFIS (Fondul de Dezvoltare Instituțională) cu titlul OptimAcademic: Calitate, etică și integritate academică – fundamente pentru optimizarea activității didactice (Cod CNFIS-FDI-2018-0069, beneficiar Universitatea Valahia din Târgoviște, 2018. Ghigheci, Cristinel, <i>Etica profesiilor juridice</i>, Editura Hamangiu, 2017. Papadima, Liviu, (Coord.) <i>Deontologie academică. Curriculum-cadru</i>, Editura Universității București, București, 2017. Potincu Laura, <i>Etica si integritate academica Aspecte de natură etică și juridică în activitatea studenților, masteranzilor și doctoranzilor, fundament al responsabilității sociale a instituției de învățământ și cercetare</i>, Editura C.H. Beck, București, 2021. Șercan, Emilia, <i>Deontologie academică. Ghid Practic</i>, Editura Universității București, București, 2017. Stefan, Elena Emilia, <i>Etică și integritate academică</i>, Editura ProUniversitaria, București, 2018. <i>II. Studii și articole de specialitate</i> Livădaru, Andreea, <i>Plagiatul – scurte consideratii din perspectiva juridica</i> în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 3/2016. Romîțan, Mirela, <i>Unele consideratii cu privire la notiunea de plagiat</i>, în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 2/2008. Gheorghiu, Gheorghe, <i>Criteriul originalității operelor protejate prin drept de autor</i>, în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 2/2016. Olteanu, Edmond Gabriel, <i>Dreptul de autor si progresul tehnic</i>, în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 2/2010. Roș, Viorel, <i>Dreptul de citare</i>, în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 3/2009. <i>III. Legislație</i> <i>Legea nr. 8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe</i>, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 489 din 14 iunie 2018, cu toate modificările și completările ulterioare; <i>Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare</i>, publicată în Monitorul oficial al României nr. 505 din 4 iunie 2004, cu toate modificările și completările ulterioare.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
S1. Etică. Moralitate. Deontologie profesională. Delimitări terminologice și interferențe.	Dezbateri/Problematizare/Proiect	1 oră Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
S2. Valori etice promovate de Codul de etică și deontologie profesională al Universității Valahia Târgoviște	Dezbateri/Problematizare/Proiect	4 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
S3. Abateri și sancțiuni prevăzute de Codul de etică și deontologie profesională al Universității Valahia Târgoviște	Dezbateri/Problematizare/Proiect	2 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
S4. Surse de documentare în cercetarea științifică și evidențierea lor	Dezbateri/Problematizare/Proiect	1 oră Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
S5. Redactarea unei lucrări de disertație. Reguli generale	Dezbateri/Problematizare/Proiect	2 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
S.6. Cum se plagiază? Cum se poate evita plagiatul?	Dezbateri/Problematizare/Proiect	2 ore Activitatea se va desfășura

		față în față/on-line*
S.7. Protecția operelor științifice	Dezbateri/problematizare	2 ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*

Bibliografie:

I. Tratamente, monografii, cursuri universitare, alte lucrări
Aristotel, *Etica nicomahică*, Editura Antet, București, 2007.
Chelcea, Septimiu, *Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socioumane*, Editura Comunicare.ro, București, 2010.
Eminescu, Yolanda, *Dreptul de autor - Legea nr.8 din 14 martie 1996 comentată*, Editura Lumina Lex, 1997.
Gheorghiu, Gheorghe; Mătușescu, Constanța; Ionescu, Steluța; Bulea, Emilian, *Etică și integritate academică*, curs elaborat în cadrul proiectului CNFIS (Fondul de Dezvoltare Instituțională) cu titlul OptimAcademic: Calitate, etică și integritate academică – fundamente pentru optimizarea activității didactice (Cod CNFIS-FDI-2018-0069, beneficiar Universitatea Valahia din Târgoviște, 2018.
Ghigheci, Cristinel, *Etica profesiilor juridice*, Editura Hamangiu, 2017.
Papadima, Liviu, (Coord.) *Deontologie academică. Curriculum-cadru*, Editura Universității București, București, 2017.
Potincu Laura, *Etica și integritate academică Aspecte de natură etică și juridică în activitatea studenților, masteranzilor și doctoranzilor, fundament al responsabilității sociale a instituției de învățământ și cercetare*, Editura C.H. Beck, București, 2021.
Șercan, Emilia, *Deontologie academică. Ghid Practic*, Editura Universității București, București, 2017.
Stefan, Elena Emilia, *Etică și integritate academică*, Editura ProUniversitaria, București.

II. Studii, Articole de specialitate
Livădaru, Andreea, *Plagiatul – scurte considerații din perspectiva juridică* în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 3/2016.
Romîțan, Mirela, *Unele considerații cu privire la notiunea de plagiat*, în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 2/2008.
Gheorghiu, Gheorghe, *Criteriul originalității operelor protejate prin drept de autor*, în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 2/2016
Olteanu, Edmond Gabriel, *Dreptul de autor și progresul tehnic*, în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 2/2010.
Roș, Viorel, *Dreptul de citare*, în Revista română de dreptul proprietății intelectuale nr. 3/2009.

III. Legislație
Legea nr. 8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 489 din 14 iunie 2018, cu toate modificările și completările ulterioare;
Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, publicată în Monitorul oficial al României nr. 505 din 4 iunie 2004, cu toate modificările și completările ulterioare.

*în funcție de situația epidemiologică

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

Disciplina asigură formarea/dezvoltarea competențelor cognitive și funcționale ale viitorilor absolvenți ai programului de master, permițându-le acestora să se adapteze cu succes la solicitările specifice profesiei, la schimbările și dinamica aferente fenomenului social și juridic contemporan, în care etica și integritatea joacă un rol important.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Referințe din suportul de curs și din recomandările bibliografice	Colocvii. Față în față/on-line* în sistem on-line, prin utilizarea platformei e-learning MOODLE a UVT (https://moodle.valahia.ro/) și a platformei on-line de videoconferințe ZOOM/ Microsoft TEAMS/ SKYPE	70%
10.5 Seminar/laborator	Participare constantă la activitatea didactică. Intervenții pertinente. Aplicarea cunoștințelor, a deprinderilor/abilităților în elaborarea și prezentarea temelor de reflecție și a temelor de evaluare pe parcurs	Observare sistematică. Față în față/on-line* în sistem on-line, prin utilizarea platformei e-learning MOODLE a UVT (https://moodle.valahia.ro/) și a platformei on-line de videoconferințe ZOOM/ Microsoft TEAMS/ SKYPE	30%

10.6 Standard minim de performanță

- asimilarea și operaționalizarea cu conceptele-cheie;
- folosirea adecvată a limbajului propriu disciplinei *etică și integritate academică* în elaborarea discursului oral și scris, precum și a prevederilor legale în materie, în concordanță cu doctrina și jurisprudența, în scopul soluționării unei probleme concrete.

Data completării
24.09.2021

Semnătura titularului de curs
Lect. univ. dr. Bulea Emilian



Semnătura titularului de seminar
Lect. univ. dr. Bulea Emilian



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Otilia NEDELCU





FIȘA DISCIPLINEI

conform planului de învățământ valabil începând cu anul universitar 2021/2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Avansate de Telecomunicații, Prelucrarea și Transmisia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea de aplicații pentru telefonie mobilă						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. dr. ing. Ion CACIULA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sl. dr. ing. Ion CACIULA						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B - A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- UVT.6831.111005013 - Programarea calc. si limbaje de programare - UVT.6831.111332713 - Programare orientate pe obiecte
4.2 de competențe	Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației si comunicatiilor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Online Teams, Moodle În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Cunoașterea aprofundată a conceptelor necesare analizei și proiectării sistemelor de comunicații, bazate de tehnologii fixe și mobile, prin diverse medii de comunicații. Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile. Planificarea, dimensionarea și proiectarea rețelelor pe suporturi eterogene. (1 credit) C4.2 Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile. Specificarea cerințelor rețelelor, definirea și structurarea arhitecturilor de rețea, administrarea, exploatarea și dezvoltarea rețelelor, implementarea securității. (1 credit) C4.3 Rezolvarea unor tipuri de probleme de proiectare pentru arhitecturi hardware sau software ale sistemelor dedicate sau embedded. (1 credit) C4.4 Utilizarea unei varietăți de aplicații software în vederea gestionării proiectelor, analizei și documentarii sistemelor informatice sau soluțiilor hardware, proiectarea unor noi sisteme și implementarea acestora. (1 credit)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea principalelor elemente ale limbajului Java, dezvoltarea abilităților de scriere de programe pentru sistemul de operare Android în Java
7.2 Obiectivele specific	- Cunoașterea si utilizarea mediului integrat de dezvoltare Android Studio - Dezvoltarea de programe în Android Studio - Limbajul de programare Java

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sistemul de operare pentru telefoanele mobile. Framework-uri pentru dezvoltarea de aplicații mobile.	problematizarea, studiul de caz	
Introduce în limbajul Java. Tipuri de date și expresii. Conversia datelor.	problematizarea, studiul de caz	
Vectori, matrici și tablouri multidimensionale. Alocarea memoriei în Java. Programarea structurată în Java.	problematizarea, studiul de caz	
Clase, obiecte și interfețe în Java.	problematizarea, studiul de caz	
Activități și Intent-uri în Android. Structura unei aplicații Android.	problematizarea, studiul de caz	
Interfața grafică în Android.	problematizarea, studiul de caz	
Controale grafice pentru realizarea interfețelor grafice	problematizarea, studiul de caz	
Bibliografie Peter Späth and Jeff Friesen, Learn Java for Android Development: Migrating Java SE Programming Skills to Mobile Development, Ed. Apress, 2020 Barry A. Burd, Java Programming for Android Developers For Dummies, 2nd Edition, Ed. For Dummies, ISBN:		

9781119301080, 2016 Jeff Friesen, Learn Java for Android Development, Third Edition, Ed. Apress, 2014 Neil Smyth, Android Studio 4.0 Development Essentials - Java Edition, Ed. Packt Publishing, ISBN: 9781800562660, 2020 Duta L., Caciula I., Programarea avansata a interfetelor utilizator, Ed Bibliotheca 2008		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea mediului de dezvoltare IntelliJ IDEA. Opțiuni de depanare a codului. Compilarea fișierelor Java din linia de comandă.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Prezentarea mediului de lucru Android Studio. Depanarea unei aplicații Android Studio. Crearea unei interfețe grafice în Android Studio.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Citirea datelor de la tastatură și afișarea lor. Tipuri de date. Expresii Java. Lucrul cu fișiere.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Crearea de funcții. Conversia datelor.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Structuri de control în Java.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Operații cu tablouri multidimensionale în Java.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Clase și obiecte în Java. Derivarea claselor.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Interfețe Java. Implementarea interfețelor.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Crearea unei aplicații Android în Android Studio. Ciclul de viață a unei activități. Transmiterea parametrilor între activități.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Layout-ul Constraints pentru interfețele grafice ale aplicațiilor Android	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Resursele aplicației Android. Crearea unei aplicații Android Studio de tip calculator.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Layout-uri de tip vizualizare	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Controle grafice pentru aplicațiile Android.	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Stocarea internă și externă în aplicațiile Android. Notificări.	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	Se utilizează platforma Eclipse
Bibliografie Peter Späth and Jeff Friesen, Learn Java for Android Development: Migrating Java SE Programming Skills to Mobile Development, Ed. Apress, 2020 Barry A. Burd, Java Programming for Android Developers For Dummies, 2nd Edition, Ed. For Dummies, ISBN: 9781119301080, 2016 Jeff Friesen, Learn Java for Android Development, Third Edition, Ed. Apress, 2014 Neil Smyth, Android Studio 4.0 Development Essentials - Java Edition, Ed. Packt Publishing, ISBN: 9781800562660, 2020 Duta L., Caciula I., Programarea avansata a interfetelor utilizator, Ed Bibliotheca 2008 Duta L., Caciula I., Programarea avansata a interfetelor utilizator, Ed Bibliotheca 2008		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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	- aplicarea corectă a limbajului Java pentru dezvoltarea de aplicații pentru telefoanele mobile cu sistemul de operare Android Studio - cunoașterea facilităților oferite de mediul de dezvoltare Android Studio	Evaluare test online pe Moodle	60%
10.5 Seminar/laborator	Elaborarea corectă a programelor sub mediul de programare Android Studio Realizarea de interfețe grafice folosind Android Studio	- Monitorizarea periodică pe Teams online a progresului în cadrul ședințelor de laborator - Examinare online pe Teams rezolvarea unei aplicații la examen	40%
10.6 Standard minim de performanță			
- Aplicarea corectă a notiunilor specifice POO în dezvoltarea unei aplicații Android - Abilitatea de a elabora, edita și depăna o aplicație Android scrisă în limbajul Java			

Data completării
01.09.2021

Semnătura titularului de curs
ȘI. Dr. ing. Ion Căciulă



Semnătura titularului de seminar
ȘI dr. ing. Ion CĂCIULĂ



Data avizării în departament
28.09.2021

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Otilia NEDELICU





FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici Avansate de Comunicații						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Henri-George COANDA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Henri-George COANDA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-A

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția 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					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Semnale și Sisteme, Analiza și Sinteza Circuitelor, Dispozitive electronice Circuite electronice și Circuite Integrate Liniare
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams (online). În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
-------------------------------	---

5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – Matlab. În funcție de situația epidemiologică, aplicațiile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle.
--	---

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Cunoașterea aprofundată a conceptelor necesare analizei și proiectării sistemelor de comunicații, bazate de tehnologii fixe și mobile, prin diverse medii de comunicații. Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile. Planificarea, dimensionarea și proiectarea rețelelor pe suporturi eterogene. (1 ECTS) C4.2 Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile. Specificarea cerințelor rețelelor, definirea și structurarea arhitecturilor de rețea, administrarea, exploatarea și dezvoltarea rețelelor, implementarea securității. (1 ECTS) C4.5 Elaborarea documentației tehnice asociată sistemelor informatice și structurilor hardware pentru arhitecturi de comunicații. (1 ECTS) C5.3 Proiectarea, implementarea și integrarea de sisteme multimedia; optimizări în captarea și prezentarea conținutului audiovizual. Conceperea, la nivel de sistem, a sistemelor radio de difuziune digitală. Conceperea rețelelor de acces bazate pe tehnologii radio de bandă îngustă/largă. (1 ECTS)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în schemele fundamentale ale circuitelor de modulare/demodulare pentru semnale analogice și numerice. Înțelegerea utilizării tehnicilor de modulație pentru diferite canale de comunicație. Evidențierea legăturilor dintre teorie și practică prin evaluarea rezultatelor experimentale prin corespondență cu rezultatele teoretice exprimate matematic
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea aspectelor legate de necesitatea utilizării unei anumite tehnici de adaptare la caracteristicile canalului de comunicație; - Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la schemele analizate. - Deprinderea tehnicilor de proiectare pentru sisteme complexe;

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Transmisia analogica si digitala in banda de bază	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	
Procedee utilizate în telecomunicații – banda de bază, modulația, eșantionarea, codarea, multiplexarea. Transmisia analogică în banda de bază – semnal, canal, bilanț raport/zgomot, compandare/expandare;		2h
Transmisia digitală în banda de bază – expresia generală a semnalelor modulate, Nyquist, filtru de compensare; Modulații în banda de bază – ASK, FSK, PSK, QAM. Baud. Modulația m-ara. Aplicații.		2h
Modulatia de amplitudine		
Sisteme de comunicație cu modulație liniară – MA, MA-PS, MA-BLU, MA-RBL, QAM. Aplicații.		2h
Tehnica producerii semnalelor ML – modatoare cu chopper, cu multiplicatoare, cu circuit acordat. Aplicații.		2h
Demodularea semnalelor ML – principii, tehnici, procedee de refacere a purtătoarei pt. Demodulare sincronă. Aplicații.		2h
Modulatia exponențială		
Sisteme de comunicație cu modulație exponențială – semnale cu modulație MF/MP, ecuația integro-diferențială. Aplicații.		2h
Tehnica producerii semnalelor MF – simulare EID, modelare EID, metoda generatorului de undă triunghiulară, metode indirecte, multiplicarea deviației. Aplicații.		2h
Tehnica producerii semnalelor MP. Aplicații.	Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoprojector Laptop	2h
Demodularea semnalelor modulate în frecvență – detectoare de anvelopă, circuite de derivare directă, circuite cu derivare prin întârziere, demodulator în cuadratură. Aplicații.		2h
Sisteme de comunicație cu modulație numerică		
Sisteme de comunicație cu modulație numerică – procedee de modulație, eșantionarea, cuantizarea, codarea, zgomotul de cuantizare, cuantizarea neuniformă. Legi de compandare. Aplicații.		2h

Modulația impulsurilor în amplitudine (MIA), cod (MIC), numerică diferențială (DNUM); Modulația impulsurilor în lățime (PWM). Modulația Delta și Delta – Sigma. Aplicații.	2h
Modulația codată trellis. Decodare Viterbi.	2h
Modulația OFDM (<i>Orthogonal frequency-division multiplexing</i>)	4h

Bibliografie

1. Coandă H.G., *Tehnici avansate de comunicații – note de curs*, Moodle, 2021;
2. Constantin I., Marghescu I., *Transmisiuni analogice și digitale*, Ed Tehnică, 1995;
3. Spătaru Al., *Teoria transmisiunii informației*, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983;
4. Spătaru Al. și alt., *Teoria transmisiunii informației*, culegere de probleme, EDP, București, 1983;
5. Lathi B.P., Ding Zhi, *Modern Digital and Analog Communication Systems*, Oxford University Press, 2009;
6. Leon W. Coch, *Digital and Analog Communication Systems*, Prentice Hall International, 2005;
7. Freeman R., *Practical Data Communications*, J. Wiley &S, 2001;
8. Proakis J.G., *Digital Communications*, Ed. McGraw-Hill, 2001;
9. Dobrescu R., *Informație și transmisie de date*, Lit.IPB,1992;

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		
Scheme de modulare/demodulare ML (Matlab / Leybold)	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	4h
Scheme de modulare/demodulare MF/MP (Matlab / Leybold)		2h
Modulația MIC (Leybold)		2h
Modulația Delta (Leybold)		2h
Modulația codată trellis. Decodare Viterbi.		2h
Modulația OFDM		2h

Bibliografie

1. Coandă H.G., *Tehnici avansate de comunicații – îndrumar de laborator*; Moodle, 2021
2. Constantin I., Marghescu I., *Transmisiuni analogice și digitale*, Ed Tehnică, 1995;
3. Spătaru Al., *Teoria transmisiunii informației*, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983;
4. Spătaru Al. și alt., *Teoria transmisiunii informației*, culegere de probleme, EDP, București, 1983;
5. Lathi B.P., Ding Zhi, *Modern Digital and Analog Communication Systems*, Oxford University Press, 2009;
6. Leon W. Coch, *Digital and Analog Communication Systems*, Prentice Hall International, 2005;
7. Freeman R., *Practical Data Communications*, J. Wiley &S, 2001;
8. Proakis J.G., *Digital Communications*, Ed. McGraw-Hill, 2001;
9. Dobrescu R., *Informație și transmisie de date*, Lit.IPB,1992;

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

Studiouri radio și TV, companii de telecomunicații, firme de proiectare sisteme îmbarcate

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Partial scris Examen scris final	Partial - 10 subiecte – 9 de teorie și probleme și 1 aplicație de laborator Examen – 5 aplicații dintre care 1 subiect de teorie.	70%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator	Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate. Referate de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
➤ Minim 5 la evaluările din laborator. Predarea a cel puțin 50% dintre referatele de laborator. ➤ Minim nota 5 la examenul final			

Data completării:
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Henri-George COANDA



Semnătura titularului de aplicații
Conf.dr.ing. Henri-George COANDA



Data avizării în departament:
28.09.2020

Semnătura directorului de departament
Conf. dr.ing. Otilia NEDELICU

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Walt', with a long horizontal stroke extending to the right.