



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA



ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”
DOMENIUL: INGINERIA SISTEMELOR
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI
ELECTRONICĂ
Craiova, Bd. Decebal nr. 107, 200440, <http://www.ace.ucv.ro/>



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1. IOSUD - Instituția de învățământ superior	<i>IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA</i>
1.2. Școala Doctorală	<i>Școala Doctorală „Constantin Belea” a Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică</i>
1.3. Domeniul de studii universitare de doctorat	<i>Calculatoare și tehnologia informației, Ingineria Sistemelor, Mecatronică și robotică</i>
1.4. Ciclul de studii universitare	<i>Doctorat</i>

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Metodologia cercetării științifice						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Costin BĂDICĂ						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Prof. dr. ing. Costin BĂDICĂ						
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

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

3.1. Numărul de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	1	3.3. seminar	0
3.4. Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	14	3.6. laborator	0
Distribuția fondului de timp - ore/săpt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutorat					-
Examinări					3
Alte activități: consultații					7
3.7. Total ore studiu individual					25
3.8. Total ore pe semestru					75
3.9. Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Studenții doctoranzi trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline din ciclurile de studii licență sau master (sau echivalentelor acestor discipline): Matematici speciale.
4.2. de competențe	• Studenții doctoranzi trebuie să dețină competențe de bază din domeniul sistemelor de control automat.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul îmbină mai multe metode de predare: clasic, online (în funcție de decizia Senatului universității și CSUD), cu videoproiector. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la documentații actualizate. Procesul de predare are următoarea structură: 70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs, 30% activitate interactivă (discuții cu studenții doctoranzi). Ca strategii de transmitere și însușire a cunoștințelor se utilizează: Expunerea; Interogarea; Deducția; Testarea; Evaluarea finală.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	n/a

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

Cunoștințe	Studentul-doctorand/absolventul: - Identifică, descrie, evaluează și analizează critic procesele și structura sistemelor de control avansate, modul lor de aplicare la probleme concrete, precum și riscurile asociate acestora. - Identifică, formulează, analizează principiile referitoare la managementul eficient al proiectelor, metodica cercetării, utilizarea instrumentelor de inteligență artificială.
Aptitudini (Abilități)	Studentul-doctorand/absolventul: - Aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice avansate de rezolvare a problemelor din ingineria sistemelor; - Selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în analiza sistemelor și evaluează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse. - Efectuează analize tehnice și economice ale proiectelor aferente unor sisteme de conducere automată, interpretează corect rezultatele și prezintă măsurile necesare, luând în considerare cerințele și constrângerile; - Formulează și soluționează într-o manieră creativă problemele de cercetare, are capacitate de sinteză, analiză critică și abordare interdisciplinară. - Realizează managementul eficient al proiectelor de ingineria sistemelor; - Aplică cunoștințe de metodica cercetării pentru identificarea a noi direcții de cercetare; - Deține cunoștințele fundamentale pentru utilizarea instrumentelor de inteligență artificială în ingineria sistemelor; - Recunoaște și implementează arhitecturi complexe pentru sisteme autonome inteligente; - Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control, analizează și evaluează performanțele sistemelor automate; - Configurează și implementează sisteme de conducere avansată a proceselor industriale, inclusiv prin abordări moderne de internet al lucrurilor și Industrie 4.0.
Responsabilitate și autonomie	Studentul-doctorand/absolventul: - Recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții; - Reflectă în mod critic, reflexiv și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei sistemelor, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor. - Derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor; - Pune în aplicare sarcinile profesionale individual și în echipă (ca membru sau ca lider), la termen și cu responsabilitate; - Practică raționamentul logic, evaluarea (inclusiv cu metode de inteligență artificială) și autoevaluarea în luarea deciziilor.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Introducere în cercetarea în știință și inginerie	Față în față/online (săptămâna 1)	Predarea cursului se face online (suita Google Education) / respectiv folosind videoproiectorul: 70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs, 30% activitate interactivă (discuții cu studenții doctoranzi). Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic. Ca strategii de transmitere și însușire a cunoștințelor se utilizează: Expunerea; Interacțiunea prin întrebări și răspunsuri; Deducția; Testarea; Exemple teoretice; Demonstrații practice; Evaluarea finală.	1
2. Metode empirice și analitice	Față în față/online (săptămâna 2)		1
3. Sondaje, studii de caz, și experimente controlate	Față în față/online (săptămâna 3)		1
4. Metode cantitative, calitative, și mixte	Față în față/online (săptămâna 4)		1
5. Realizarea unui proiect de cercetare	Față în față/online (săptămâna 5)		1
6. Studiul și analiza literaturii în domeniu	Față în față/online (săptămâna 6)		
7. Ipoteze de cercetare, întrebări și dovezi	Față în față/online (săptămâna 7)		
8. Principii de procesare statistică a datelor experimentale	Față în față/online (săptămâna 8)		
9. Publicarea rezultatelor: conferințe și reviste	Față în față/online (săptămâna 9)		
10. Elemente de bibliometrie și scientometrie	Față în față/online (săptămâna 10)		
11. Conceperea și scrierea unei lucrări de cercetare	Față în față/online (săptămâna 11)		
12. Prelegeri, prezentări și postere științifice	Față în față/online (săptămâna 12)		
13. Conceperea și scrierea tezei	Față în față/online (săptămâna 13)		
14. Utilizarea instrumentelor de tehnoredactare a lucrărilor și prezentărilor științifice	Față în față/online (săptămâna 14)		
Bibliografie:			
1. Justin Zobel, Writing for Computer Science (3rd ed.), Springer, 2015			
2. Kate L. Turabian, A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations. Chicago Style for Students and Researchers (7th ed.), University of Chicago Press, 2007			
3. Wayne C. Booth, Gregory G. Colomb, Joseph M. Williams, The Craft of Research, (3rd ed.), University of Chicago Press, 2008			

4. Răzvan Andonie, Ioan Dzitac, How to Write a Good Paper in Computer Science and How Will It Be Measured by ISI Web of Knowledge, Int. J. of Computers, Communications & Control, ISSN 1841-9836, E-ISSN 1841-9844, Vol. V, No. 4, pp. 432-446, 2010
5. Leslie Lamport, LaTeX: A document preparation system, User's guide and reference manual (2nd ed.), Addison Wesley, 1994
6. The Latex Project. <https://www.latex-project.org/>
7. Michael H. Herzog, Gregory Francis, Aaron Clarke. Understanding Statistics and Experimental Design. How to Not Lie with Statistics, Springer, 2019

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

Conținutul cursului a fost discutat cu reprezentanții:

- Aumovio (Continental Automotive) Sibiu
- Forvia-Hella Craiova

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.1. Curs	- Înțelegerea fundamentelor teoretice corespunzătoare sistemelor adaptive. - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate. - Capacitatea de analiză și sinteză într-o situație concretă.	Examen scris și evaluare pe parcurs constând din realizarea unei teme de casă ce constă din formularea și argumentarea unei teme de cercetare, respectiv definirea unui plan de cercetare.	100%
9.2. Seminar	n/a	n/a	n/a
9.3 Standard minim de performanță: ▪ Obținerea a minimum 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs, testării de la seminar și examenului final. ▪ Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Prof. dr. ing. Costin BĂDICĂ

Semnătura titularului

.....

Data avizării în Consiliul Școlii Doctorale
03.10.2025

Director Școala Doctorală „Constantin Belea”
Prof. dr. ing. Costin BĂDICĂ

Semnătura directorului Școlii doctorale,

.....