

Aprobat,  
CSUD

Avizat,  
CSD

## **Metodologia de admitere pentru sesiunile iulie și septembrie 2024 - CCPD al Facultății de Automatică și Calculatoare -**

Prezenta metodologie este întocmită conform prevederilor legale și a Procedurii de organizare și desfășurare a admiterii în ciclul pentru studii universitare de doctorat științific, COD PO.CSUD.02.

### **Cadrul Legal**

1. Legea învățământului superior nr. 199/2023;
2. Ordin 3020/2024, Ordin al ministrului educației pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind studiile universitare de doctorat;
3. Ordinul 3693/1.02.2024 pentru aprobarea Metodologiei-cadru privind organizarea admiterii în ciclurile de studii universitare de licență, de master și de doctorat (Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 111/7.02.2024).

### **Forma și conținutul concursului de admitere**

Admiterea la doctorat se realizează pe bază de concurs, la nivelul Școlii doctorale prin intermediul CCPD din cadrul fiecărei facultăți, pe domenii de doctorat și pe pozițiile vacante ale fiecărui conducător de doctorat. Concursul de admitere la studiile universitare de doctorat se organizează după calendarul propus de CSUD și aprobat de Consiliul de Administrație al universității, și anume:

#### **SESIUNEA I**

Perioada de înscriere – 01.07.2024 – 10.07.2024;

Testul la limba străină – 11.07.2024, ora 10:00, Catedra de Limbi străine, Corp CH, etaj 5 (pentru candidații înscriși în sesiunea I).

#### **SUSȚINEREA COLOCVIULUI DE ADMITERE SESIUNEA I – 12.07.2024**

**CCPD\_AC: 12.07.2024, ora 09.00, Sala de consiliu a Facultății de Automatică și Calculatoare**

## SESIUNEA II

Perioada de înscriere – 02.09.2024 – 12.09.2024;

Testul la limba străină – 13.09.2024, ora 10:00, Catedra de Limbi străine, Corp CH, etaj 5 (pentru candidații înscriși în ambele sesiuni).

**SUSȚINEREA COLOCVIULUI DE ADMITERE SESIUNEA II – 17.09.2024 – 20.09.2024**

**CCPD\_AC: 18.09.2024, ora 09.00, Sala de consiliu a Facultății de Automatică și Calculatoare**

Organizarea concursului de admitere pentru ciclul de studii universitare de doctorat din cadrul CCPD\_AC se poate desfășura și online sau hibrid, în funcție de cererile depuse și situația la momentul desfășurării colocviului. În situația desfășurării online / hibrid a colocviului de admitere, procesele verbale ale candidaților declarați admiși și respinși se vor depune în original în maximum 3 zile de la încheierea concursului de admitere.

CCPD-AC asigură transparența concursului de admitere și garantează accesul candidaților la informațiile privind procedurile de selecție și admitere la doctorat.

Informațiile cu privire la organizarea concursului de admitere la studiile universitare de doctorat se afișează la sediul Facultății de Automatică și Calculatoare și se publică pe site-ul oficial al IOSUD ([www.doctorat.tuiasi.ro](http://www.doctorat.tuiasi.ro)), cât și pe site-ul facultății ([ac.tuiasi.ro](http://ac.tuiasi.ro)), la secțiunea studii doctorale.

Pentru fiecare poziție vacantă, a fiecărui conducător de doctorat, ocuparea locurilor se va face după susținerea colocviului, în ordinea mediilor obținute la colocviul de admitere și după aplicarea criteriilor de departajare, unde este cazul. În acest mod fiecare candidat poate alege dintr-o varietate mare de tematici de cercetare pentru teza de doctorat și forme de finanțare, asigurându-se o bună flexibilizare a admiterii. În situația în care există mai mulți candidați pe aceeași temă de cercetare a unui conducător de doctorat, va fi selectat candidatul cu punctajul cel mai mare, indiferent de punctajele celor care candidează pe alte teme.

La concursul de admitere se apreciază, cu note de la 1 la 10, atât nivelul de cunoaștere a problematicii domeniului de doctorat, pe baza consultării literaturii recomandate în bibliografie, cât și capacitatea candidatului de a-și asuma inițiative teoretice, experimentale și metodologice. Media finală de promovare a concursului de admitere va fi calculată cu două zecimale, fără rotunjire, media minimă de promovare fiind 7 (șapte).

Rezultatele concursului de admitere se fac publice prin afișare pe pagina web proprie a facultății.

## **Structura probelor din cadrul colocviului de admitere**

Concursul de admitere la doctorat constă din cel puțin două probe:

- un interviu în cadrul căruia se analizează nivelul de pregătire și preocupările științifice/profesionale ale candidatului, aptitudinile lui de cercetare și tema propusă pentru teza de doctorat;
- un examen de competență lingvistică pentru o limbă de circulație internațională; existența unui certificat de competență lingvistică aflat în termen de valabilitate permite echivalarea acestui examen.

Colocviul se poate susține și în **limba engleză**, la solicitarea conducătorilor de doctorat și cu acordul CCPD și al Consiliului școlii doctorale.

### **Comisia pentru susținerea colocviului de admitere la doctorat, sesiunile iulie - septembrie 2024:**

1. Prof. dr. ing. Octavian Cezar Păstrăvanu – președinte (IS)
2. Prof. dr. ing. Florin Leon – membru (CTI)
3. Prof. dr. ing. Constantin Florin Căruntu - membru (IS)
4. Prof. dr. ing. Mircea Hulea - membru (CTI)

Atribuțiile comisiei de admitere la nivelul CCPD sunt:

- organizează colocviul de admitere;
- preia dosarele candidaților înscriși, dacă acestea sunt depuse în format „fizic” la secretariatul CSUD sau descarcă dosarele candidaților din platforma online de admitere;
- verifică dosarele de înscriere (inclusiv existența adevărului / certificatului de competență lingvistică)
- completează procesul verbal de selecție a candidaților, în urma desfășurării concursului de admitere;
- afișează rezultatele finale ale concursului de admitere la doctorat.

### **Comisia de contestație, sesiunile iulie - septembrie 2024:**

1. Prof. dr. Mitică Craus – președinte (CTI)
2. Prof. dr. ing. Corneliu Lazăr - membru (IS)
3. Prof. dr. ing. Adrian Burlacu - membru (IS)

### **Criterii de evaluare și selecție a candidaților**

Criteriile de evaluare pentru colocviul de admitere la doctorat, sesiunile iulie – septembrie 2024, domeniile Ingineria sistemelor, Calculatoare și tehnologia informației - Facultatea de Automatică și Calculatoare au în vedere o prezentare orală, urmată de o discuție aferentă - ambele fiind susținute în fața comisiei de admitere propusă de Consiliul de coordonare a programelor doctorale de la Facultatea de Automatică și Calculatoare. Prezentarea se referă la preocupările proprii de cercetare științifică, la bibliografia studiată și la o direcție în cadrul căreia ar urma să fie elaborată teza de doctorat. Discuția are rol de clarificare / aprofundare a unor aspecte ale prezentării. Prezența candidaților (onsite sau online) la colocviul de admitere este obligatorie.

#### **Precizări:**

- Nota pentru colocviu se acordă în intervalul 1-10 și apreciază nivelul de cunoaștere de către candidat a problematicei specialității respective și capacitatea sa de a-și asuma inițiative teoretice, experimentale și metodologice, conform detaliilor din Tabelul 1.
- Fiecare candidat va avea la dispoziție 20 de minute pentru prezentare și discuție.

**Tabelul 1.** Criterii de selecție pentru colocviul de admitere la doctorat, sesiunile iulie – septembrie 2024: evaluarea probei orale

Criterii de evaluare proba orală	Punctaj
1. Stadiul actual al cunoașterii științifice în domeniul temei propuse și potențialele contribuții la dezvoltarea acestuia	2
2. Selectarea celor mai relevante și recente surse bibliografice aferente temei de cercetare propuse	2
3 Claritatea obiectivelor de cercetare și caracterul de noutate al acestora	2
4. Corectitudinea științifică, claritatea și relevanța prezentării	2
5. Conformitatea răspunsurilor la întrebările comisiei de admitere la doctorat, referitoare la expunerea susținută și la dezvoltarea potențială a temei propuse	2
<b>Total</b>	<b>10p</b>

Admiterea la doctorat se realizează în ordinea notei finale (punctaj), ce rezultă ca medie aritmetică între nota obținută la colocviu și nota obținută la examenul de disertație sau echivalente, în limita locurilor scoase la concurs, dar cu media finală de cel puțin 7. În situația în care există mai mulți candidați pe aceeași temă de cercetare a unui conducător de doctorat, va fi selectat candidatul cu punctajul cel mai mare, indiferent de punctajele celor care candidează pe alte teme.

### Criterii de departajare a candidaților

La punctaje egale, departajarea se face ținând cont de nota obținută la examenul de disertație într-o prima etapă și de media de finalizare a studiilor de licență într-a doua etapă.

Departajarea între candidații care au efectuat 5 ani de studii de licență și ceilalți candidați, se va efectua pe baza mediei obținute la studiile de licență, de către toți candidații aflați la egalitate de puncte.

### Poziții vacante scoase la concurs admiterea 2024 (sesiunile iulie-septembrie)

În **Tabelul 2** sunt listați **toți** conducătorii de doctorat din cadrul CCPD\_AC și numărul de poziții vacante scoase la concurs în sesiunile iulie – septembrie 2024, cu precizarea sursei de finanțare.

**Tabelul 2.** Pozițiile vacante ale fiecărui conducător de doctorat din cadrul CCPD\_AC.

Abrevieri: IS - Ingineria sistemelor, CTI – Calculatoare și tehnologia informației

Nr. crt.	Conducător de doctorat	Număr poziții vacante scoase la concurs
1	(IS) Prof.dr.ing. Corneliu Botan	1 taxa
2	(IS) Prof.dr. ing. Adrian Burlacu	1 buget + 1 taxa
3	(IS) Prof.dr.ing. Constantin-Florin Căruntu	3 buget + 3 taxa
4	(IS) Prof.dr.ing. Marius Kloetzer	1 buget + 1 taxa
5	(IS) Prof.dr.ing. Corneliu Lazăr	1 taxa
6	(IS) Prof.dr.ing. Mihaela-Hanako Matcovschi	1 taxa
7	(IS) Prof.dr.ing. Alexandru Onea	1 taxa
8	(IS) Prof.dr.ing. Octavian Păstrăvanu	1 taxa
9	(IS) Prof.dr.ing. Mihail Voicu	1 taxa
10	(CTI) Prof.dr.inf. Mitică Craus	1 buget + 1 taxa
11	(CTI) Prof.dr.ing. Mircea Hulea	2 buget + 2 taxa
12	(CTI) Prof.dr.ing. Florin Leon	2 buget + 1 taxa
13	(CTI) Prof.dr.ing. Vasile Manta	1 buget + 1 taxa
	<b>TOTAL</b>	<b>11 buget + 16 taxa</b>

## Temele de cercetare alocate fiecărei poziții vacante scoase la concurs și bibliografia aferentă

Temele de cercetare și bibliografia pentru colocviul de admitere la doctorat, sesiunile iulie – septembrie 2024, domeniile Ingineria sistemelor (abreviere IS), Calculatoare și tehnologia informației (Abreviere CTI) - Facultatea de Automatică și Calculatoare sunt prezentate în **Tabelul 3**.

**Tabelul 3.** Temele de cercetare și bibliografia pentru colocviul de admitere la doctorat, sesiunile iulie – septembrie 2024

Nr. crt.	Tema propusă	Conducătorul de doctorat	Bibliografia	Forma de finanțare
1	Optimizarea sistemelor de actionare cu motoare sincrone cu magneti permanenți	(IS) Prof.dr. ing. Corneliu Botan	S. H. Kim, Electric motor control, Elsevier, 2017. R. Molina Llorente, Practical control of electric machines, Springer, 2020. P. C. Krause, I. C., Krause, Introduction to modern analysis of electric machines and drives, IEEE Press, Wiley, 2023.	Taxa 1
2	Tehnici bazate pe AI/ML pentru sisteme robotizate inteligente	(IS) Prof.dr. ing. Adrian Burlacu	K. Murphy, Probabilistic Machine Learning - An Introduction, The MIT Press, 2022. Soori, et.al, Artificial intelligence, machine learning and deep learning in advanced robotics, a review, Cognitive Robotics, vol 3, pp 54-70, 2023 Zhang D., Wei B. (2020), Learning Control: Applications in Robotics and Complex Dynamical Systems, Elsevier U. Usmani, et.al., A Review of Unsupervised Machine Learning Frameworks for Anomaly Detection in Industrial Applications, In: Arai, K. (eds) Intelligent Computing, Lecture Notes in Networks and Systems, vol 507, 2022.	Buget 1 + Taxă 1
3	<b>Metodologii avansate de parametrizare a reguletoarelor predictive pentru vehicule automate cooperative</b>	(IS) Prof.dr.ing. Constantin-Florin Căruntu	Automated Driving: Safer and More Efficient Future Driving, Eds. D. Watzenig, M. Horn, Springer, 2017. Fusion of Machine Learning and MPC under Uncertainty: What Advances Are on the Horizon?, A. Mesbah, K. P. Wabersich, A. P. Schoellig, M. N. Zeilinger, S. Lucia, T. A. Badgwell, and J. A. Paulson, 2022 American Control Conference (ACC). Learning-Based Model Predictive Control: Toward Safe Learning in Control, L. Hewing, K. P. Wabersich, M. Menner, and M. N. Zeilinger Annual Review of Control, Robotics, and Autonomous Systems 2020 3:1, 269-296.	Buget 1
4	Metode de AI/ML pentru detectia anomaliilor dependente de context, considerând analiza semnalelor	(IS) Prof.dr.ing. Constantin-Florin Căruntu	Anomaly Detection Principles and Algorithms, H. Huang, K. G. Mehrotra, C. K. Mohan, Springer, 2018. Machine Learning for Anomaly Detection: A Systematic Review, A. B. Nassif, M. A. Talib, Q. Nasir, F. M. Dakalbab, IEEE Access, 2021.	Buget 1 + Taxă 1
5	Metode avansate pentru proiectarea reguletoarelor predictive robuste la perturbații/ incertudini	(IS) Prof.dr.ing. Constantin-Florin Căruntu	Automated Driving: Safer and More Efficient Future Driving, Eds. D. Watzenig, M. Horn, Springer, 2017. Fusion of Machine Learning and MPC under Uncertainty: What Advances Are on the Horizon?, A. Mesbah, K. P. Wabersich, A. P. Schoellig, M. N. Zeilinger, S. Lucia, T. A. Badgwell, and J. A. Paulson, 2022 American Control Conference (ACC).	Taxă 1

			Learning-Based Model Predictive Control: Toward Safe Learning in Control, L. Hewing, K. P. Wabersich, M. Menner, and M. N. Zeilinger, Annual Review of Control, Robotics, and Autonomous Systems 2020 3:1, 269-296.	
6	Utilizarea tehnologiei 5G în cadrul cooperării vehicul-vehicul și vehicul-infrastructura	(IS) Prof.dr.ing. Constantin-Florin Căruntu	5G-Enabled Vehicular Communications and Networking, X. Cheng, R. Zhang, L. Yang, Springer, 2019.	Buget 1 + Taxă 1
7	Specificații de nivel înalt cu restricții temporale pentru roboți mobili	(IS) Prof.dr.ing. Marius Kloetzer	A. Nikou, D. Boskos, J. Tumova, D.V. Dimarogonas, On the timed temporal logic planning of coupled multi-agent systems, Automatica, vol. 97, pp. 339-345, 2018	Buget 1 + Taxă 1
8	Metode avansate de control vectorial al mașinilor de curent alternativ	(IS) Prof.dr.ing. Corneliu Lazăr	Nam K.,H., AC Motor Control and Electrical Vehicle Applications, 2 <sup>nd</sup> edition, CRC Press, Taylor & Francis 2019	Taxă 1
9	Aplicații ale algebrelor tropicale în modelarea și controlul sistemelor dinamice	(IS) Prof.dr.ing. Mihaela-Hanako Matcovschi	Komenda, J. et al., 2018. Max-plus algebra in the history of discrete event systems. Annual Rev. in Control, 45, pp.240-249.  Stańczyk, J., 2018. Max-plus algebra as a tool to modelling & performance anal. of manufacturing systems. Operations Research and Decisions, 28(3), pp.77-97.	Taxă 1
10	Sisteme de control și management a energiei în vehicule electrice și hibride	(IS) Prof.dr.ing. Alexandru Onea	Electric and Hybrid Vehicles, Tom Denton, (2016), Routledge  Hybrid Electric Vehicles: Principles and Applications with Practical Perspectives, 2nd Edition, Chris Mi, M. Abdul Mansur, (2018), Wiley	Taxă 1
11	Sisteme liniare comutate, cu incertitudini în dinamica	(IS) Prof.dr.ing. Octavian Păstrăvanu	F. Blanchini, S. Miani, <i>Set-Theoretic Methods in Control</i> , Springer, 2015, Cap. 6 (pag 235-288)	Taxă 1
12	Modele comportamentale nerecursive în analiza și sinteza sistemelor dinamice	(IS) Prof. dr. ing. Mihail Voicu	M Voicu, O Pastravanu, Non-Recursive Behavioural Models in Control Analysis and Design, 2023, Cambridge Scholars Publishing	Taxa 1
13	Modele matematice, algoritmi și tehnici AI/ML pentru sisteme distribuite descentralizate.	(CTI) Prof.dr. Mitică Craus	M. van Steen and A.S. Tanenbaum, Distributed Systems, 4th ed., distributed-systems.net, 2023.  K. Kaushik, I. Sharma, "Mastering Blockchain: A deep dive into distributed ledgers, consensus protocols, smart contracts, DApps, cryptocurrencies, Ethereum, and more, 3rd Edition", Springer, 2024.  A. Parisi, "Hands-On Artificial Intelligence for Cybersecurity", Packt Publishing, 2019.	Buget 1
14	Algoritmi evolutivi pentru probleme de optimizare multicriterială, orientați pe calitate și diversitate.	(CTI) Prof.dr. Mitică Craus	M. Li and X. Yao, "Quality Evaluation of Solution Sets in Multiobjective Optimisation", ACM Computing Surveys, vol. 52, no. 2, pp. 1–38, Mar. 2019.  K. Chatzilygeroudis, A. Cully, V. Vassiliades, and J.-B. Mouret, "Quality-Diversity Optimization: A Novel Branch of Stochastic Optimization", Springer Optimization and Its Applications, pp. 109–135, 2021.  T. Pierrot, G. Richard, K. Beguir, and A. Cully, "Multi-objective quality diversity optimization", Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference, Jul. 2022.	Taxă 1
15	Aplicații ale rețelelor neuronale cu structură plauzibil biologică (Spiking neural networks)	(CTI) Prof.dr.ing. Mircea Hulea	Neuromorphic Hardware Complete Self-Assessment Guide, ISBN: 9781976289149, 2017.  SpiNNaker - A Spiking Neural Network Architecture (Nowopen), Editors: S. Furber and P. Bogdan, ISBN: 978-1680836523, 2020.  E. Izhikevich, Dynamical Systems in Neuroscience: The Geometry of Excitability and Bursting (Computational Neuroscience, Computational Neuroscience Series, 2010.	Buget 1

16	Aplicații ale inteligenței artificiale în sinteza și testarea circuitelor digitale	(CTI) Prof.dr.ing. Mircea Hulea	Wang, L.T., Wu C.W., and Wen, X., VLSI Test Principles and Architectures: Design for Testability, San Francisco: Morgan Kaufmann, 2006.  Chakravarthi, V. S., A practical approach to VLSI System on Chip (SoC) design: a comprehensive guide, Springer, 2019.	Buget 1
17	Tehnici avansate de evaluare a performanțelor de fiabilitate în sisteme complexe	(CTI) Prof.dr.ing. Mircea Hulea	Chaturvedi, S.K., Network Reliability: Measures and Evaluation, Scrivener Publishing - Wiley, New Jersey, 2016.  Zio, E., The Monte Carlo simulation method for system reliability and risk analysis, Springer, London, 2013.  Faulin, J., Juan, A., Martorell, S., Ramirez-Marquez, J.-E., Simulation methods for reliability and availability of complex systems, Springer, London, 2010.	Taxă 1
18	Comunicații optice în spectrul vizibil (Visible light communications)	(CTI) Prof.dr.ing. Mircea Hulea	M. Uysal, C. Capsoni, Z. Ghassemlooy, A. Boucouvalas, E. Udvary, Optical Wireless Communications, An Emerging Technology, Springer, 2016, Electronic ISBN:978-1-4799-5601-2.  Z. Ghassemlooy, W. Popoola, S. Rajbhandari, Optical Wireless Communications, Optical Wireless Communications System and Channel Modelling with MATLAB®, Second Edition, CRC Press, 540 pages, 2019, ISBN 978-149-874-2696	Taxă 1
19	Metode avansate de învățare automată și optimizare	(CTI) Prof.dr.ing. Florin Leon	Russell, S. J., Norvig, P. (2021). <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> , Pearson; 4th edition  Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. (2016). <i>Deep Learning</i> , MIT Press	Buget 2
20	Analiza sistemelor complexe cu ajutorul simulărilor multi-agent	(CTI) Prof.dr.ing. Florin Leon	Wooldridge, M. (2002). <i>An Introduction to MultiAgent Systems</i> , John Wiley & Sons	Taxă 1
21	Tehnici de inteligență artificială pentru interpretarea scenelor vizuale	(CTI) Prof.dr.ing. Vasile Manta	Richard Szeliski, Computer Vision: Algorithms and Applications, 2nd Edition, Springer 2022 <a href="https://www.cs.cornell.edu/courses/cs5670/2023sp/lectures/lectures.html">https://www.cs.cornell.edu/courses/cs5670/2023sp/lectures/lectures.html</a>	Buget 1
22	Procesarea cuantică a informației	(CTI) Prof.dr.ing. Vasile Manta	Quantum Computation and Quantum Information, Michael A. Nielsen & Isaac L. Chuang, Cambridge University Press	Taxă 1
				Buget 11 + Taxa 16

## Contestații

Contestațiile referitoare la rezultatul concursului de admitere se depun la directorul CCPD în maximum 1 zi lucrătoare de la afișarea listei cu candidații declarați admiși și se rezolvă de către comisia de contestații în termen de 2 zile lucrătoare de la depunere. Nu se admit contestații:

- pentru probele orale;
- pentru necunoașterea metodologiei de admitere;
- după expirarea termenului de depunere al contestațiilor.

Rezultatul concursului de admitere înregistrat după soluționarea contestațiilor este definitiv.

**Director CCPD,**  
**Prof. univ. dr. ing. Octavian Cezar Păstrăvanu**