



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

Facultatea de Automatică și Calculatoare
Departamentul de Automatică
Str. G. Barițiu 26-28, 400027 Cluj-Napoca
Tel.: 0264-401220, Fax: 0264-599893
Web page: <http://aut.utcluj.ro>

Către,

Conducerea Departamentului de Automatică

Subsemnatul dr.ing. Liviu MICLEA, profesor la Departamentul de Automatică, prin prezenta vă rog să-mi aprobați înscrierea la concursul de acordare a gradației de merit, începând cu anul universitar 2025-2026.

Anexez documentele necesare, conform metodologiei.

22 octombrie 2025

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Curriculum vitae Europass



Informații personale

Nume / Prenume

Miclea, Liviu Cristian

Adresă(e)

28, str. Memorandumului, 400114, Cluj-Napoca, România

Telefon(oane)

Fix: +40 264 401427

Fax(uri)

+40 264 595385

E-mail(uri)

Liviu.Miclea AT aut DOT utcluj DOT ro

Naționalitate(-tăți)

Română

Data nașterii

11.01.1959

Sex

Masculin

Experiența profesională

Perioada

1995-prezent

Funcția sau postul ocupat

Vicepreședinte Senat (2024-prezent), Decan Facultatea de Automatica și Calculatoare (2012-2024), Co-director executiv CSUD (2011-2012), Șef Catedra de Automatică (2003-2011), Conducător de doctorat în domeniul Ingineria sistemelor (2006-prezent), Profesor (2004-prezent), Conferențiar (1998-2004), Șef de lucrări (1995-1998), membru comisia 15 CNATDCU din 2013.

Activități și responsabilități principale

Activitate didactică (Fiabilitate și Diagnoză, CAD în Automatică, Tehnologii internet avansate,, Asigurarea calității programelor)
Cercetare științifică în domeniul „Sisteme dependabile”

Numele și adresa angajatorului

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Str. Memorandumului nr.28, Cluj-Napoca, Cod Poștal 400114, Romania

Tipul activității sau sectorul de activitate

Învățământ superior

Perioada

1984-1995

Funcția sau postul ocupat

Cercetător științific principal gr. III (1990-1995), Cercetător științific (1987-1990), Inginer (1984-1987)

Activități și responsabilități principale

Cercetare științifică în domeniile testării automate, conducerii de proces și fabricației integrate cu calculatorul (CIM)

Numele și adresa angajatorului

Institutul pentru Automatizări București, IPA Filiala Cluj-Napoca, str. Zorilor, nr. 15, Cluj-Napoca

Tipul activității sau sectorul de activitate

Cercetare științifică

Educație și formare

Perioada

1990-1995

Calificarea / diploma obținută

Diplomă de Doctor în Automatică

Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite

Cercetare și dezvoltare în Automatică și Informatică Aplicată

Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Nivelul în clasificarea națională sau internațională

ISCED 6

Perioada
Calificarea / diploma obținută
Numele și tipul instituției de învățământ
/ furnizorului de formare
Nivelul în clasificarea națională sau
internațională

1979-1984
Diplomă de Inginer în specializarea Automatizări și Calculatoare
Institutul Politehnic Cluj-Napoca
ISCED 5

Aptitudini și competențe personale

Limba(i) maternă(e)
Limba(i) străină(e) cunoscută(e)
Autoevaluare
Nivel european (*)

Limba română

Înțelegere				Vorbire				Scriere	
Ascultare		Citire		Participare la conversație		Discurs oral		Exprimare scrisă	
C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat	C1	Utilizator experimentat
B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent

(*) [Nivelul Cadrului European Comun de Referință Pentru Limbi Străine](#)

Competențe și abilități sociale

Abilități de coordonare și lucru în echipă – dobândite prin coordonarea activităților Facultății de Automatică și Calculatoare, a studiilor doctorale din cadrul UTCN și prin participarea la numeroase proiecte din cadrul Universității (inclusiv coordonarea comisiei Senatului UTC-N de monitorizare a proiectelor finanțate din fonduri structurale).
Abilități de comunicare și de prezentare publică – dobândite prin activitatea didactică și prin participarea la numeroase conferințe și evenimente publice.

Competențe și aptitudini organizatorice

Capacități organizatorice – dobândite prin coordonarea activităților Facultății de Automatică și Calculatoare, a studiilor doctorale din cadrul UTCN și prin coordonarea unor echipe de cercetare în cadrul contractelor de cercetare.

Competențe și aptitudini tehnice

- Dependabilitatea sistemelor cyber-fizice;
- Asigurarea calității programelor;
- Sisteme multiagent; Proiectare asistată de calculator (CAD) în context CIM .

Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului

Administrarea sistemelor de operare (Linux, Windows)
Elaborarea documentelor cu diferite pachete de aplicații (Microsoft Office, Open Office, editoare web)

Permis(e) de conducere

Categoria B

Informații suplimentare

- 46 contracte de cercetare (8 internaționale), din care 28 director/responsabil de contract ;
- 7 contracte instituționale (1 responsabil partener UTCN);
- peste 300 de lucrări publicate (142 ISI, 30 în rev. ISI); h-index: 19 (GS), 13 (Scopus), 10 (WoS);
- 18 monografii sau cărți de specialitate, 5 capitole de carte;
- brevete de invenție: 1 acordat + 1 depus;
- general(2015)/vice chair(2014), membru Steering Committee – IEEE European Test Conference.
- general chair IEEE-TTTC International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics – AQTR (2024-2006 ISI WoS și IEEE Xplore);
- Membru în Steering Committee (din 2018) și general chair IEEE Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems (DDECS) 2019;
- Membru corespondent "Academia de Științe Tehnice din România – ASTR" (din 2024); IEEE Senior Member (din 2016); responsabil pentru România a IEEE - Computer Society - Test Technology Technical Council (din 1998), membru SRAIT (din 2000);
- 12 premii internaționale și naționale ("Certificate of Recognition" (IEEE 2023, 2021) "Meritorious Service Award" (IEEE Computer Society 2015 și 2008); premiul de excelență "Marius Hăngănuț" în cercetare științifică UTCN 2007; Ambasador al UTCN 2024; ...).

Cluj-Napoca, 22.10.2025

Prof.dr.ing. Liviu-Cristian Miclea

Raport de autoevaluare asupra activitatii desfasurate in ultimii 3 ani

SECȚIUNEA 1	
Realizari raportate in Sistemul Integrat de Evaluare a Activitatilor Didactice, Cercetare si Management (SIMAC)	Punctaj declarat
a) Punctajul total realizat în anul k-1 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	844.03
b) Punctajul total realizat în anul k-2 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	781.04
c) Punctajul total realizat în anul k-3 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	736.44
TOTAL SECȚIUNEA 1	2361.51
La aceasta sectiune este obligatoriu un minim cumulat pe cei 3 ani de puncte dupa cum urmeaza: profesor: 36 puncte; conferentiar: 21 puncte; sef lucrari / lector: 15 puncte; asistent: 4,5 puncte.	
SECȚIUNEA 2	
Alte realizari in planul activitatii didactice (care nu sunt incluse in sistemul integrat de evaluare SIMAC)	Punctaj declarat
a) Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naționale introduse în planul de învățământ: : introducerea disciplinei "Dependability of Cyber -Physical Systems", an 2 sem. 1 la noul master in limba engleza "Cyber-Physical Systems" (2024)	20.00
b) Profesor invitat pentru activitati didactice la universități din țară/ străinătate.	0.00
c) Organizarea unor activități cu studenții (practică în țară/ străinătate, cursuri de vară, etc.): Conducerea lucrărilor de licență și disertație (anual); Implicarea studenților în activitățile de cercetare (in cadrul grupului DeSy ca si Director de grup); Îndrumarea studenților la întocmirea lucrărilor la conferințe studentești (Student Forum in cadrul conf. IEEE-AQTR 2022 si 2024 ca si general chair)	20.00
d) Dezvoltarea bazei materiale la nivel departamental în concordanță cu standardele specifice: Dezvoltare laboratoare de GAC/CAG, FD (2022-2024)	20.00
e) Dezvoltarea de noi laboratoare: dezvoltare laborator DCPS, an 2 master CPS (2024)	20.00
f) Recunoasteri ale performantelor didactice educationale. Stabilit pe baza evaluarii cadrului didactic: am avut evaluari foarte bune, atat din partea studentilor cat si din partea colegilor	20.00
g) Activități de manageriat în procesul de învățământ (decan de an, tutoriate ECTS,etc.): responsabil ECTS master IA; director grup de cercetare DeSy	20.00
h) Alte activități educaționale semnificative diferite de cele de la punctele (a - g): organizare, ca decan al FAC, de multiple intalniri cu firme (Emerson, Bosch, Tenaris, ...), sprijinirea, in calitate de decan FAC a organizarii concursului D'AIA	20.00
TOTAL SECȚIUNEA 2	140.00
Obligatoriul minim 40 de puncte cumulat pentru toti cei 3 ani de raportare	
SECȚIUNEA 3	
Activități manageriale și administrative în sprijinul procesului didactic, de cercetare-dezvoltare, etc.	Punctaj declarat
a) Funcții executive de conducere (punctajul se acorda pentru ultimii 3 ani):	
1) Rector	
2) Prorector	
3) Decan	
4) Prodecan	
5) Director de departament	
b) Funcții deliberative de conducere:	
1) Presedinte al senatului	
2) Vicepresedinte al senatului	20
3) Cancelar al senatului	
4) Alte functii de conducere asociate activitatilor desfasurate in interiorul institutiei: membru consiliu departament, membru consiliu facultate, membru Consiliu de coordonare a programelor doctorale	10
TOTAL SECȚIUNEA 3	30.00
SECȚIUNEA 4	
Activități la nivel de departament / facultate care nu sunt incluse in sectiunile anterioare	Punctaj declarat
a) Activitatea de intocmire a documentatiei de acreditare: - Initiere si co-coordonare acreditare master CPS	20.00
b) Activitatea de intocmire a statelor de functii si a orarului: - stabilire formatii de studiu; avizare state de functii	20.00
c) Activitatea de promovare, pregatirea, desfasurarea admiterii la licenta, masterat: membru Comisie de admitere la master; Coordonare, ca Decan FAC, a admiterii la licenta	20.00
d) Activitatea in cadrul cercurilor stiintifice studentesti altele decat cele definite la S3-h	0.00
e) Organizarea zilei absolventilor, ziua portilor deschise a facultatii: Organizarea, ca Decan al FAC a zilei absolventilor la nivel de universitate si de facultate	20.00

f) Organizarea concursurilor studentesti locale, nationale si internationale: - Sprijinire organizare concurs "IoT Student Challenge" (anual)	20.00
g) Tinuta morala si comportarea academica	20.00
h) Alte activitati semnificative la nivel de departament/facultate diferite de cele de la punctele (a-g): activitatea de coordonator al Erasmus pentru U.T. Praga (https://bri.utcluj.ro/erasmus_plus_cj.php)	20.00
TOTAL SECȚIUNEA 4	140.00

29.10.2025

Prof.dr.ing. Liviu Miclea

Apreciere sintetica asupra activitatii desfasurate in ultimii 3 ani

SECȚIUNEA 1			
Realizari raportate in Sistemul Integrat de Evaluare a Activitatilor Didactice, Cercetare si Management (SIMAC)		Punctaj declarat	Punctaj acordat
a)	Punctajul total realizat în anul k-1 de raportare în SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	844.03	
b)	Punctajul total realizat în anul k-2 de raportare în SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	781.04	
c)	Punctajul total realizat în anul k-3 de raportare în SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	736.44	
TOTAL SECȚIUNEA 1		2361.51	0.00
La aceasta sectiune este obligatoriu un minim cumulat pe cei 3 ani de puncte dupa cum urmeaza: profesor: 36 puncte; conferentiar: 21 puncte; sef lucrari / lector: 15 puncte; asistent: 4,5 puncte.			
SECȚIUNEA 2			
Alte realizari in planul activitatii didactice (care nu sunt incluse in sistemul integrat de evaluare SIMAC)		Punctaj declarat	Punctaj acordat
a)	Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naționale introduse în planul de învățământ.	20.00	
b)	Profesor invitat pentru activități didactice la universități din țară/ străinătate.	0.00	
c)	Organizarea unor activități cu studenții (practică în țară/ străinătate, cursuri de vară, etc.).	20.00	
d)	Dezvoltarea bazei materiale la nivel departamental în concordanță cu standardele specifice.	20.00	
e)	Dezvoltarea de noi laboratoare.	20.00	
f)	Recunoasteri ale performanțelor didactice educationale. Stabilit pe baza evaluării cadrului didactic.	20.00	
g)	Activități de manageriat în procesul de învățământ (decan de an, tutoriere ECTS, etc.).	20.00	
h)	Alte activități educaționale semnificative diferite de cele de la punctele (a - g).	20.00	
TOTAL SECȚIUNEA 2		140.00	0.00
Obligatoriu minim 40 de puncte cumulat pentru toti cei 3 ani de raportare			
SECȚIUNEA 3			
Activități manageriale și administrative în sprijinul procesului didactic, de cercetare-dezvoltare, etc.		Punctaj declarat	Punctaj acordat
a)	Funcții executive de conducere (punctajul se acorda pentru ultimii 3 ani):		
1)	Rector		
2)	Prorector		
3)	Decan		
4)	Prodecan		
5)	Director de departament		
b)	Functii deliberative de conducere:		
1)	Presedinte al senatului		
2)	Vicepresedinte al senatului	20	
3)	Cancelar al senatului		
4)	Alte functii de conducere asociate activitatilor desfasurate in interiorul institutiei.	10	
TOTAL SECȚIUNEA 3		30.00	0.00
SECȚIUNEA 4			
Activități la nivel de departament / facultate care nu sunt incluse în secțiunile anterioare		Punctaj declarat	Punctaj acordat
a)	Activitatea de întocmire a documentației de acreditare	20.00	
b)	Activitatea de întocmire a statelor de funcții și a orarului	20.00	
c)	Activitatea de promovare, pregătirea, desfășurarea admiterii la licență, masterat	20.00	
d)	Activitatea în cadrul cercurilor științifice studentesti altele decât cele definite la S3-h	0.00	
e)	Organizarea zilei absolvenților, ziua porților deschise a facultatii	20.00	
f)	Organizarea concursurilor studentesti locale, nationale si internationale	20.00	
g)	Tinuta morala si comportarea academica	20.00	
h)	Alte activitati semnificative la nivel de departament/facultate diferite de cele de la punctele (a-h)	20.00	
TOTAL SECȚIUNEA 4		140.00	0.00

OBSERVAȚII:

- a) Punctajul de la secțiunea 2 este confirmat de către directorul de departament. Se accentuează ca punctajul acordat trebuie să fie între 0 și punctajul maxim, nuanțat în strict acord cu performanțele realizate în cei 3 ani de raportare.
- b) Punctajul de la secțiunea 3 este acordat de către directorul de departament din care provine candidatul, calculat pe durata ultimilor 3 ani pentru toate funcțiile deținute.
- c) Punctajul de la secțiunea 4 este atribuit integral de către directorul de departament, cu acordul consiliului de departament.
- Punctajul acordat trebuie să fie între 0 și punctajul maxim, nuanțat în strict acord cu performanțele realizate în cei 3 ani de raportare.

DECAN

DIRECTOR DEPARTAMENT

**Verificat**
 Director Direcția pentru
 Managementul Cercetării, Dezvoltării și Inovării
Prof. dr.  Nemeș

Centralizator punctaje SIMAC

de la începutul anului 2022, până la finalul anului 2024
Nume: **Miclea Liviu Cristian**Grad didactic: **profesor universitar**Facultate: **Facultatea de Automatică și Calculatoare**Departament: **Automatică**

An	Activitate didactică [A]	Activitate de cercetare [A]	TOTAL [A]
2022	0.0	73.6444	73.6444
2023	0.0	78.1035	78.1035
2024	0.0	84.4029	84.4029
TOTAL			236.1508
MEDIA			78.71693

Data:

Nume: **profesor universitar Miclea Liviu Cristian**Semnătură 

SYLLABUS**1. Data about the program of study**

1.1	Institution	The Technical University of Cluj-Napoca
1.2	Faculty	Faculty of Automation and Computer Science
1.3	Department	Automation
1.4	Field of study	System Engineering
1.5	Cycle of study	Master of Science
1.6	Program of study/Qualification	CYBER PHYSICAL SYSTEMS
1.7	Form of education	Full time
1.8	Subject code	13.00

2. Data about the subject

2.1	Subject name	Dependability of Cyber-Physical Systems				
2.2	Subject area	System Engineering				
2.2	Course responsible/lecturer	Prof.dr.eng. Liviu Miclea, Liviu.Miclea@aut.utcluj.ro				
2.3	Teachers in charge of seminars	S.I.dr. Cosmina Corcheș, Cosmina.Corches@aut.utcluj.ro				
2.4 Year of study	2	2.5 Semester	1	2.6 Assessment		E
2.7 Subject category	Formative category					DA
	Optionality					DI

3. Estimated total time

3.1 Number of hours per week	3	of which	3.2 Course	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laboratory	1	3.3 Project	0
3.4 Total hours in the curriculum	42	of which	3.5 Course	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laboratory	14	3.6 Project	0
3.7 Individual study:										
(a) Manual, lecture material and notes, bibliography										15
(b) Supplementary study in the library, online and in the field										14
(c) Preparation for seminars/laboratory works, homework, reports, portfolios, essays										23
(d) Tutoring										3
(e) Exams and tests										3
(f) Other activities										0
3.8 Total hours of individual study (summ (3.7(a)...3.7(f)))					58					
3.9 Total hours per semester (3.4+3.8)					100					
3.10 Number of credit points					4					

4. Pre-requisites (where appropriate)

4.1	Curriculum	N/A
4.2	Competence	Mathematics (algebra, logic, graph theory) and statistics. Knowledge of reliability. Knowledge of programming engineering.

5. Requirements (where appropriate)

5.1	For the course	
5.2	For the applications (seminar / laboratory / project)	Attendance at the laboratory is mandatory.

6. Specific competences

Professional competences	C4. Contextual integration and integrity of complex control systems and industrial networks. C5. The creative combination of multidisciplinary knowledge in the field of systems engineering, computers and information technology in order to research, design, optimize, implement and test original theories, algorithms and methods specific to complex control systems and industrial networks.
Cross competences	N/A

7. Discipline objectives (as results from the *key competences gained*)

7.1	General objective	The main techniques for assessing the dependability of cyber-physical systems. Basic models used in assessing the dependability of cyber-physical systems. Activities, management, automation of dependability assessment and related aspects, team organization, assessment process, role and responsibilities of employees, process automation tools.
7.2	Specific objectives	Knowledge of some methodologies for calculating the dependability of cyber-physical systems. Acquiring effective methods of developing procedures for assessing the dependability of cyber-physical systems. The use of environments for the creation and development of tests. The ability to coordinate the operational and efficient assessment process of the dependability of cyber-physical systems.

8. Contents

8.1. Lecture (syllabus)	Number of hours	Teaching methods	Notes
1. Dependable systems and incidents	4	Didactic	
2. Dependability - Basic Concepts and Taxonomy	4	exposition,	

3. Fault-Tolerance and Modelling	4	didactic conversation, questioning	
4. Certification – Processes and Standards	4		
5. Failure Modes and Models	4		
6. Hardware aspects of dependable CPS	4		
7. Software aspects of dependable CPS	4		
Bibliography			
1. Pedro H. J. Nardelli, “Cyber-physical Systems : Theory, Methodology, and Applications”, ISBN 1119785162, ISBN-13 9781119785163, Wiley, 2022			
2. Harris Maria, Handbook of Dependability Engineering, ISBN 9781639872770, Ed. Murphy & Moore Pub, 2022			
3. W. Goble, “Control Systems Safety Evaluation and Reliability, 3rd Edition”, ISBN 978-1-934394-80-9, ISA, 2010			
4. Edward A. Lee, “Cyber Physical Systems: Design Challenges”, 11th IEEE Symposium on Object Oriented Real-Time Distributed Computing (ISORC), ISBN 978-0-7695-3132-8/08, DOI 10.1109/ISORC.2008.25, 2008			
5. Jing Lin, Sahra Sedigh, and Ann Miller, “Towards Integrated Simulation of Cyber-Physical Systems: A Case Study on Intelligent Water Distribution”, 2009 Eighth IEEE International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing, ISBN 978-0-7695-3929-4/09, DOI 10.1109/DASC.2009.140			
6. Peng Zhou, Decheng Zuo, Kun Mean Hou, Zhan Zhang, Jian Dong, Jianjin Li and Haiying Zhou, “A Comprehensive Technological Survey on the Dependable Self-Management CPS: From Self-Adaptive Architecture to Self-Management Strategies”, Sensors 2019, 19, 1033; doi:10.3390/s19051033			
7. Algirdas Avizienis, Jean-Claude Laprie, Brian Randell, and Carl Landwehr, “Basic Concepts and Taxonomy of Dependable and Secure Computing”, IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing, Vol. 1, No. 1, January-March 2004, ISSN 1545-5971/04			
8. Jin Jiang, “Fault-tolerant Control Systems”, ACTA AUTOMATICA SINICA, Vol. 31, No. 1, January 2005			
8.2. Laboratory	Number of hours	Teaching methods	Notes
1. Basic concepts and terminology	2	Case studies, methods for evaluating the dependability of Cyber-Physical Systems, and interactive discussions.	
2. Reliability Block Diagram (RBD)	2		
3. Modeling and Evaluation Stochastic Petri Nets (SPN) Modeling and Evaluation	2		
4. Continuous-Time Markov Chains (CTMC) Modeling and Evaluation	2		
5. Discrete-Time Markov Chains (DTMC) Modeling and Evaluation	2		
6. Fault Trees (FT) Modeling and Evaluation	2		
7. Complex applications	2		
Bibliography			
1. Mercury Tool Manual, v4.8, 2020, MoDCS Research Group, http://www.modcs.org			
2. H. Pham, “System reliability concepts,” in System Software Reliability.,Springer, 2006			

3. R. Matos Junior, A. Guimaraes, K. Camboim, P. Maciel, and K. Trivedi, "Sensitivity analysis of availability of redundancy in computer networks," in CTRQ 2011, The Fourth International Conference on Communication Theory, Reliability, and Quality of Service. IARIA, Apr 2011, pp. 115–121. [Online]. Available:
http://www.thinkmind.org/index.php?view=article&articleid=ctrq_2011_6_10_10047
4. G. Callou, P. Maciel, D. Tutsch, and J. Araujo, "Models for dependability and sustainability analysis of data center cooling architectures," in Dependable Systems and Networks (DSN), 2012 IEEE International Conference on, Jun 2012, pp. 1 –6.
5. A. V. Ratzer, L. Wells, H.M. Lassen, M. Laursen, J. F. Qvortrup, M. S. Stissing, M. Westergaard, S. Christensen, and K. Jensen, "Cpn tools for editing, simulating, and analysing coloured petri nets," in Applications and Theory of Petri Nets 2003. Springer, 2003, pp. 450–462.

9. Bridging course contents with the expectations of the representatives of the community, professional associations and employers in the field

The laboratory topics are inspired by the applications of some companies from Cluj-Napoca, such as Bosch, Siemens, Arobs, Emerson, etc.

The themes of the project correspond to some applications of our companies in the country.

10. Evaluation

Activity type	10.1 Assessment criteria	10.2 Assessment methods	10.3 Weight in the final grade
10.4 Course	Knowledge of theoretical and practical aspects and ability to solve problems	Exam based on lecture and laboratory questions (CL)	100% (10% of office)
10.6 Minimum standard of performance $CL \geq 5$; $N = 1 + 0.9 \cdot CL$.			

Date of filling in: 03.06.2024		Title Surname Name	Signature
	Lecturer	Prof.dr.ing. Liviu Miclea	
	Teachers in charge of application	S.I.dr. Cosmina Corcheș	

Date of approval in the Department of Automation

Head of department
Prof.dr.eng. Honoriu Vălean

Date of approval in the Faculty of Automation and Computer
Science

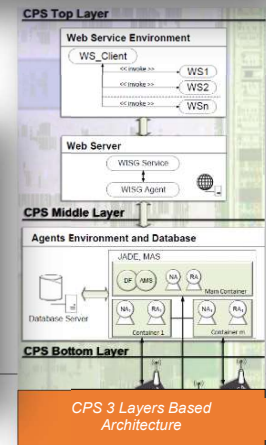
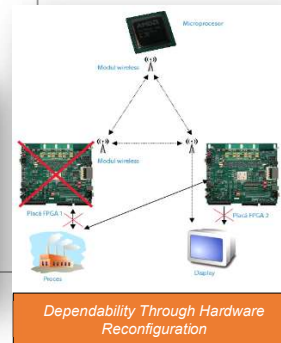
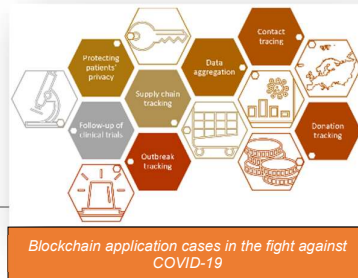
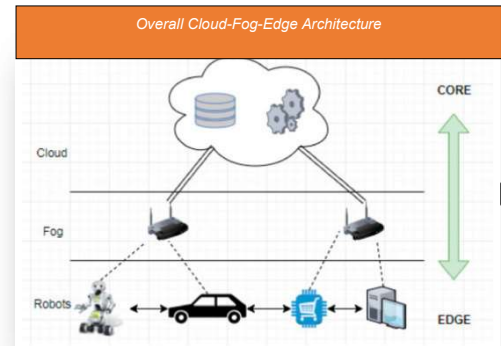
Dean
Prof.dr.eng. Mihaela Dinsoreanu

DEPENDABLE SYSTEMS - DeSy

Contact details

Name	Dependable Systems
Acronym	DeSy
Logo	
Site	http://desy.utcluj.ro
Address	26-28 G. Baritiu Str., 400027, Cluj-Napoca, Romania
Faculty Department	Faculty of Automation and Computer Science Automation Department
Telephone	+40 264 401427
Fax	+40 264 594835
Director	Prof. Eng. Liviu Miclea, PhD
E-mail	Liviu.Miclea@aut.utcluj.ro

Block schemas elaborated by the DESY group, over time



Areas of expertise

Dependability. Security ► Development of intelligent techniques for dependability (availability, reliability, safety, security, integrity and maintainability), security (confidentiality) and testing of information systems; ► Analysis, design, implementation and testing of information systems with dependability properties used in various fields (e.g. critical infrastructure - energy, water, environment, transport; medicine). **Cyber – Physical Systems (CPSs)** ► Development of abstractions, models, architectures and tools to allow implementation of reliable CPSs (including areas as cloud- fog-edge architectures) made from unsafe components and resistant CPSs at cyber or physical attacks; ► Development of the semantic basics for heterogeneous models' composition and for modelling languages that describe various physical processes of a CPS and their associated logic. **Intelligent Systems** ► Analyses, design, implementation and testing of intelligent real-time control and monitoring systems using artificial intelligence techniques (intelligent agents, fuzzy logic, machine learning, decision support systems, etc.).

Team

Prof. Eng. Liviu MICLEA, PhD; Prof. Eng. Honoriu VĂLEAN, PhD; Prof. Eng. Silviu FOLEA, PhD; Assoc. Prof Eng. ENYEDI Szilard, PhD; Assoc. Prof. Eng. Ovidiu STAN, PhD; Assist.prof.eng. Iulia ȘTEFAN, PhD; Assoc.prof. Eng. Dan GOTA, PhD; Assist. prof. Eng. Adela POP, PhD; Assist.prof. Eng. Alexandra FANCA, PhD; Assist. Cosmina Corcheș, PhD; Assist. Eng. Marius MISAROS; ► **PhD students** Eng. Ionut Cătălin DONCA, Eng. Andrei-Mihai VĂDAN, Vlad BUCUR, Eng. Andrei SCURTU, Eng. Rareș COSTE, Tudor POP

Representative projects

The most representative projects in the last 10 years

► 2021- 2023 - **The Innovative European University of Technology (Inno-EUT+)**, a HEI Initiative project aiming to enhance the innovation and entrepreneurial capacity of a new European University Alliance, the European University of Technology (EUT+) ► 2018-2020 - **ROBIN – “Robots and Society: Cognitive Systems for Personal Robots and Autonomous Vehicles”**, PCCEI2018 ► 2014-2017 - **F2S, “SCADA Federation, Collaborative Instrument for Water Management – Somes River Pilot Application”**, National PN2-Partnerships project, <http://193.226.5.107/f2s/pagina/> ► 2013-2016 - **“Use of commercial drones for autonomous maintenance services in railways”**, cooperation with Siemens company ► 2014-2015 - **“Cluj-Napoca: Next Generation Brained City - Software design for service monitoring at the level of the medical network, through innovative solution integration”**, Sectoral Operational Programme “Increase of Economic Competitiveness” (POSCCE) project, http://clujit.ro/ro/#Next_Generation_Brained_City ► 2013-2017 - **ProSEco, “Collaborative environment for design of Aml enhanced product-services integrating highly personalised innovative functions with minimal ecological footprint along life cycle and of their production processes based on collaborative environments”**, European FP7 project, http://cordis.europa.eu/projects/rcn/109191_en.html ► 2013-2014 - **CyCloSe, “Designing Cloud-based Self-healing Cyber-Physical Systems”**, Ro-It Bilateral Cooperation with Politecnico di Torino.

Significant results

The most representative publications of the past 5 years

► A. Pop, A. Fanca, D. Gota, H. Valean, **Monitoring and Prediction of Indoor Air Quality for Enhanced Occupational Health**, Intelligent Automation & Soft Computing, Vol.35, No.1, pp. 925-940, 2023, DOI:10.32604/iasc.2023.025069, ISSN: 2326-005X, published June 2022, <https://www.techscience.com/iasc/v35n1/48113> ► Donca, Ionut-Catalin, Ovidiu Petru Stan, Marius Misaros, Dan Gota, and Liviu Miclea. **"Method for Continuous Integration and Deployment Using a Pipeline Generator for Agile Software Projects"** Sensors 22, no. 12: 4637. <https://doi.org/10.3390/s22124637> ► Alexandru G Berciu, Eva H Dulf, Iulia A Stefan, **"Flexible Augmented Reality-Based Health Solution for Medication Weight Establishment"**, 2022, Processes, vol. 10, issue 2, page 219, Special Issue Empowering Pharma4.0: Continuous Monitoring and Optimization of Pharmaceutical Processes, ► A. Ciobotariu, D. Gota, A. Pop, O. Stan, A. Fanca, C. Domuta, H. Valean, L. Miclea. **Demographic Attributes Classification via Convolutional Neural Networks: A Proposed Solution**. Proc. of 2022 International Conference on Electrical, Computer and Energy Technologies (ICECET), 2022, Prague, pp. 1-6, Czech Republic, ISBN:978-1-6654-7087-2, DOI: 10.1109/ICECET55527.2022.9872818 ► Cosmina Corches, Mihai Daraban, Liviu Miclea, **"Availability of a RFID Object Identification System in IoT Environment"**, Sensors, ISSN 1424-8220, special issue "Smart Sensors for Remotely Operated Robots", Vol 21, Issue 18, article number: 6226, DOI: 10.3390/s21186220, Published: SEP 2021, ► H. Patel, D.S. Rajput, O. P. Stan, L. C. Miclea, **"A New Fuzzy Adaptive Algorithm to Classify Imbalanced Data"**, CMC-Computers, Materials & Continua, ISSN / eISSN: 1546-2218 / 1546-2226, Special Issue: Emerging Applications of Artificial Intelligence, Machine learning and Data Science, Vol.70, No.1, pp. 73-89, 2022, DOI:10.32604/cmc.2022. 017114, Accepted: APR 2021 ► Cristina Muresan, Isabela Birs *, Eva Dulf, Dana Copot, Liviu Miclea, **"A Review of Recent Advances in Fractional Order Sensing and Filtering Techniques"**, Sensors, ISSN 1424-8220, special issue: "Fractional Sensor Fusion and its Applications", vol. 21, Issue 17, article number: 5920, doi: 10.3390/s21175920, published SEP 2021 ► Stan, O.P.; Enyedi, S.; Corches, C.; Flonta, S.; Stefan, I.; Gota, D.; Miclea, L. **Edge environment Sensors** 2021, 21, 4714. ► C. Corches, M. Daraban, O. Stan, Szilárd Enyedi, L. Miclea, **Interconnection of Systems with Cloud-Fog-Edge architectures: Concept and Challenges**, Control Engineering And Applied Informatics, vol 23, Issue 1, pp.60-71, 2021 ► I. Ștefan, L. Miclea and H. Vălean, **"Towards Testing Considerations Of Experimental Decision Support System Design,"** 2020 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/AQTR49680.2020.9129954, ► I. Muntean, G. D. Mois, S. C. Folea, **"Development and Analysis of a Low-Cost IoT Sensor for Urban Environmental Monitoring"**, International Journal of Computers Communications & Control, Vol. 16, No. 5, doi:10.15837/ijccc.2021.5.4260, 2021. <https://univagora.ro/jour/index.php/ijccc/article/view/4260> ► Gota, DI , Puscasiu, A, Fanca, A, Valean, H Miclea, L, **Human-Computer Interaction using hand gestures**, 2020 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), 2020, pp. 195-199, ► A. Scurtu, C. Dehelean, S. Enyedi and L. Miclea, **"Using Cognitive Services within CPS/SCADA Systems Federations - Concepts, Research Areas and Challenges,"** 2020 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), Cluj-Napoca, Romania, 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/AQTR49680.2020.9129910 ► V. Bucur, O. Stan, L. Miclea, **"Data Loss Prevention and Data Protection in Cloud Environments based on Authentication Tokens"**, 2019 22nd International Conference on Control Systems and Computer Science (CSCS), Bucharest, Romania May 28-30, 2019, pp. 720-725, DOI: 10.1109/CSCS. 2019.00128 ► O. Stan, L. Miclea, **"New Era for Technology in Healthcare Powered by GDPR and Blockchain"**, 6th International Conference on Advancements of Medicine and Health Care through Technology (MediTech), Cluj Napoca, ROMANIA, OCT 17-20, 2018, Book Series: IFMBE Proceedings, Volume: 71, Pages: 311-317, ► Stefan, I.; Enyedi, Sz.; Scurtu, A.; et al., **Using the WaterML Standard Information Model, in a SCADA Federation Web Service**, Control Engineering And Applied Informatics Volume: 20, Issue: 1, Pages: 119-127, 2018 ► Bucur, V., Dehelean, C., Miclea, L., **"Object storage in the cloud and multi-cloud: State of the art and the research challenges"**, 2018 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, AQTR 2018 - THETA 21st Edition, Proceedings, pp. 1-6 ► S. Enyedi, **"Electric cars — Challenges and trends,"** 2018 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), Cluj-Napoca, Romania, 2018, pp. 1-8, doi: 10.1109/AQTR. 2018.8402776. ► T. Sanislav, G. Mois, L. Miclea, **"An Approach to Model Dependability of Cyber-Physical Systems"**, *Microprocessors and Microsystems*, vol. 41, pp. 67-76, March 2016, ISSN: 0141-9331, DOI: 10.1016/j.micpro.2015.11.021 ► S. Folea, G. Mois, C. Muresan, L. Miclea, R. De Keyser, M. Cirstea, **A Portable Implementation on Industrial Devices of a Predictive Controller Using Graphical Programming**, IEEE Transactions on Industrial Informatics, April 2016, Q1 Automation & Control Systems)

Patents

► J. Figueras, L. Miclea, G. Mois, **"Method for the dynamic voltage scaling in an arithmetic-logic unit based on on-line error detection"**, no. OSIM: 130282/30.03.2018 ► L. Miclea, Szilard Enyedi, I. Stefan, O. Stan, I. Stoian, D. Capatina, O. Ghiran, M. Matreata, G. Bolos, R. Jucan, Z. Kope, A. Moldovan, **"Method of interoperability of data from SCADA-type systems through the constitution of a federated structure"**, no. OSIM A/10061/2017.

The offer addressed to the economic environment

Research & development ► Abstractions definition, architectures design and tools implementation to achieve the development of highly dependable and secure CPSS; ► Expansion of artificial intelligence techniques in order to implement some modelling and control applications.

► Analysis, design, implementation and validation of dependable CPSSs used in water resources management, electrical power generation and transport, cloud-fog-edge infrastructure; ► Analysis, design, implementation and validation of information systems applied in various fields; ► Application of artificial intelligence techniques in energy production, medicine, food quality control.

Consulting ► Consulting, research, design, development of dependable information systems and intelligent systems for industrial and scientific environment.

Applied engineering services ► Computer testing services ► Programming and software and hardware consultancy services ► Intelligent systems design and implementation services.

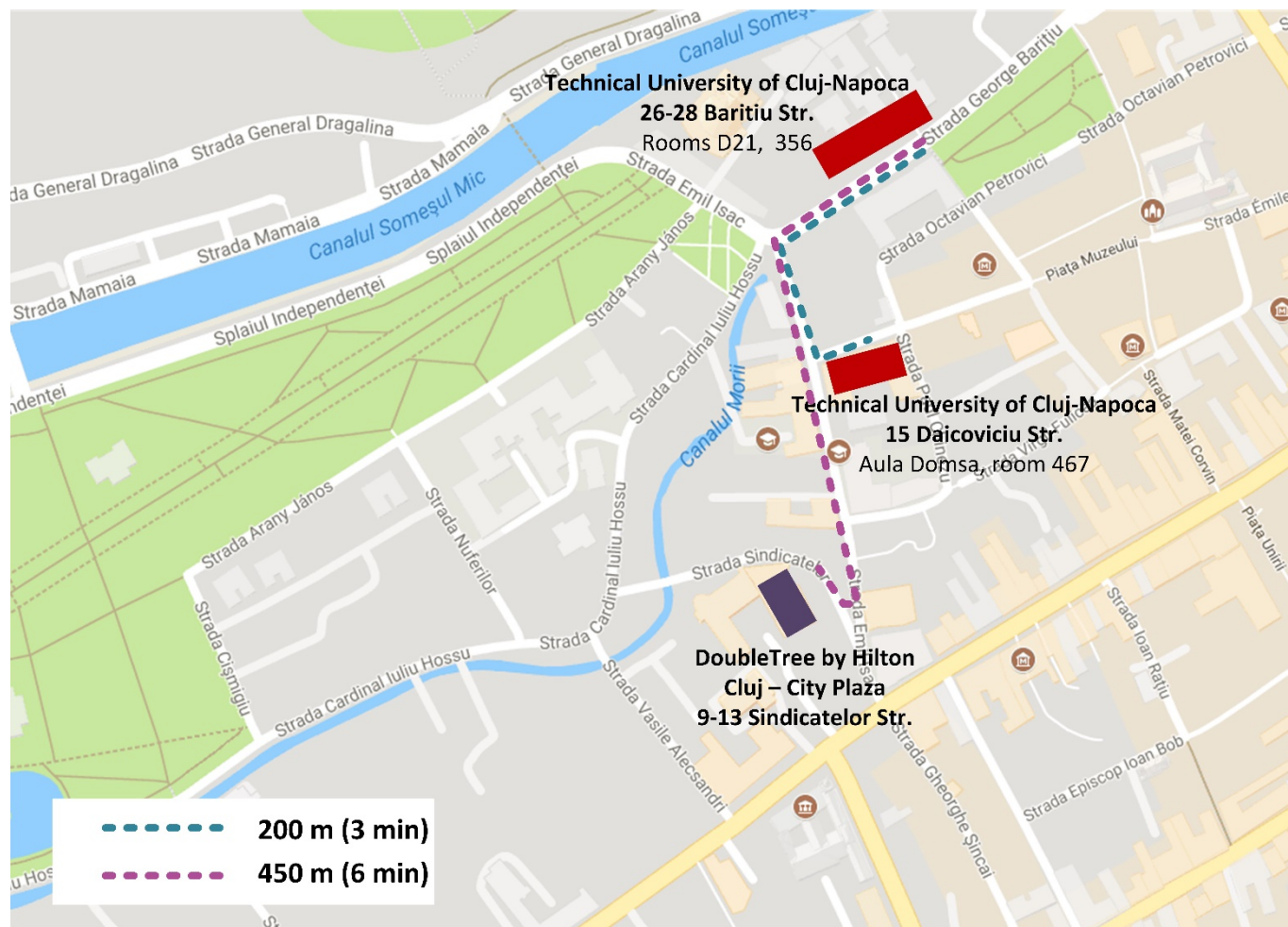
Training: Dependable basics: availability, reliability, safety, integrity and maintainability; ► **CPS basics:** hardware and software architecture, physical devices development and programming, decision support, historical databases design and management, historical data pre- and post-processing; ► **Software testing techniques:** functional testing, structural testing, use of software testing frameworks; ► **Artificial intelligence techniques:** intelligent agents, multi-agent systems, machine learning.

Last updated: January 2023

AQTR 2022 PROGRAM AT A GLANCE

Thursday, May 19			
InfoDesk	9:30 – 10:00	Registration (room 467) / InfoDesk (online)	
	10:00 – 12:00	Conference opening and Plenary session Aula Domsa / online	
	12:00 – 13:00	IOT Student Challenge	
	12:30 – 14:30	Lunch Break (DoubleTree by Hilton Cluj - City Plaza)	
	14:30 – 16:00	Parallel sessions 1	
		Session SS1 Room D21 / Online	Session QT1 Room 356 / Online
	16:00 – 16:30	Coffee break	
16:30 – 18:00	Parallel sessions 2		
	Session SS4 Room D21 / Online	Session R1 Room 356 / Online	Session QT3 Online
Friday, May 20			
InfoDesk	9:00 – 10:30	Parallel sessions 3	
		Session A1 Online	Session QT4 Online
	10:30 – 11:00	Coffee break	
	11:00 – 12:30	Parallel sessions 4	
		Session C1 Online	Session A3 Online
	12:30 – 14:30	Lunch Break (DoubleTree by Hilton Cluj - City Plaza)	
	14:30 – 16:00	Parallel sessions 5	
Session C2 Room D21 / Online		Session A4 Room 356 / Online	
19:00 – 22:00	Conference Banquet (DoubleTree by Hilton Cluj - City Plaza)		
Saturday, May 21			
InfoDesk	9:00 – 12:00	Student forum	
	9:00 – 12:00	Session S1 Online	Session S2 Online

CONFERENCE LOCATIONS
(for onsite participants)



Conference opening and plenary session:

Aula Domşa, 467 - Technical University of Cluj-Napoca, 15 C. Daicoviciu Str.

Onsite sessions:

Rooms 356, D21 – Technical University of Cluj-Napoca, 26-28 Bariţiu Str.

Lunch, Banquet:

DoubleTree by Hilton Cluj - City Plaza, 9-13 Sindicatelor Str.

Nume cadru didactic: **Prof.dr.ing. Liviu MICLEA**

Nr. crt.	Titlu lucrare	Scurta descriere	Cerințe	Nivel (licenta/master)
1	Programare robot Pepper	Aplicatii de programare a robotului Pepper	S.O. NAOqi	Licenta/master
2, 3	Analiza dependabilitatii sistemelor (2 stud)	Aplicare pe diferite tipuri de sisteme	Utilizare Mercury tool	Licenta
4	Aplicatii in context cloud-fog-edge	Transmitere de informatii de la robotul Pepper spre cloud	Medii de programare specifice	Master
5,6	Tehnici de testare a programelor (2 stud)	Utilizarea unor utilitare open source	Testare functionala, testare nefunctionala	Master
7,8	Imbunatatirea dependabilitatii sistemelor utilizant AI (2 stud)	Utilizarea unor utilitare open source	Tehnici de AI	Licenta/Master

Laboratorul 308**I. Amplasament**

Sală	Adresa	Suprafață (m ²)	Nr. Locuri
308	Observatorului nr.2	49	18

II. Dotare

1. Hardware

Echipament	Descriere echipament
Sondă de testare (3 buc)	Model IC Tester PT-101, generator de semnal 2MHz inclus
Placă de dezvoltare cu microcontroler 8051	Suprafață de dezvoltare electronică; opt intrări și ieșiri digitale; butoane de test.
Placă de dezvoltare cu microcontroler 8051	Opt intrări și ieșiri digitale; placă de putere separată.
Placă de dezvoltare cu FPGA Virtex II	FPGA Virtex-2 Pro XC2VP30 cu 30,816 celule logice, 136 multiplicatoare pe 18 biți, 2448Kb de block RAM, si doua procesoare PowerPC, DDR SDRAM DIMM care poate accepta pana la 2Gocteti de RAM, port Ethernet 10/100, port USB2, slot pentru card CompactFlash, port XSGA Video, Codec Audio, porturi SATA, si PS/2, RS-232, conectori de expansiune de viteză redusă și viteză ridicată care pot accepta o gamă largă de plăci de expansiune
Placă de dezvoltare cu CPLD Spartan III	FPGA Xilinx Spartan-3 w/ doisprezece multiplicatoare pe 18 biți, 216Kbiti de block RAM, viteze ale ceasului intern de până la 500MHz, Platform Flash On-board de 2Mbiți (XCF02S), 8 comutatoare, 4 butoane, 9 LEDuri, afișaj cu șapte segmente de 4 cifre, port Serial, port VGA, port PS/2, trei conectori de expansiune de 40 de pini, trei regulatoare de current, funcționează împreună cu cabluri Digilent JTAG3, JTAG USB, JTAG, USB Full Speed, cabluri P4 & MultiPRO Xilinx, 10ns SRAM on-board de 1Moctet (256Kb x 32)
Sursă de alimentare stabilizată	Stabilizator supradimensionat, domeniu de tensiune 0-30V, reglaj fin a tensiunii, indicator curent și tensiune
Sursă de alimentare stabilizată, în comutație	Model AD045/19.5, 24V/2.5A, protecție la scurtcircuit
Multimetru digital	Model DT-830B, max. 1000VDC/750VAC/10ADC, ohmmetru, sondă tranzistori, verificare diode, afișaj LCD
Placă de testare circuite integrate	Model Tester v3, conexiune paralelă, LED-uri martor, multiplexoare intrări-ieșiri
PLC	Model comat BoxX AF-10-MR-D-LCD/DC24V
Modul convertor RS232-RS485	Model AF-C232
Cablu bus comat BoxX	Model AF-C485
COMAT BoxX Bus-Interface connector	Model AF-P485
Interfață OBD-Bluetooth	Model ELM327 Bluetooth OBD-II, profil Bluetooth port serial
Placă de dezvoltare MSP-EXP430G2 (20 buc.)	MSP430 LaunchPad Value Line Development kit https://estore.ti.com/MSP-EXP430G2-MSP430-LaunchPad-Value-Line-Development-kit-P2031.aspx
Placă senzor 430BOOST-SENSE1 (20 buc.)	MSP430 Capacitive Touch BoosterPack https://estore.ti.com/430BOOST-SENSE1-MSP430-Capacitive-Touch-BoosterPack-P2361.aspx
Beagleboard	http://search.digikey.com/scripts/DkSearch/dksus.dll?PName?Name=296-25798-ND&Site=US&Lang=EN
EZ430-RF2500-SEH	MSP430 Solar Energy Harvesting Development Tool https://estore.ti.com/EZ430-RF2500-SEH-MSP430-Solar-Energy-Harvesting-Development-Tool-P1496.aspx
BQTESLA150LP	bqTESLA Wireless Power Evaluation kit

	http://focus.ti.com/docs/toolsw/folders/print/bqtesla150lp.html
TMDXBDKFP5515	C5515 Fingerprint Development Kit https://estore.ti.com/TMDXBDKFP5515-C5515-Fingerprint-Development-Kit-P1978.aspx

Sisteme de calcul:

Echipament	Descriere echipament
Rețea de calculatoare (14 buc.)	Server UNIX – procesor Core 2 Duo 2.33GHz, memorie 1GB, HDD 200GB+1TB, înscrit DVD; Server Windows – procesor Core i7 3GHz, memorie 4GB, 2xHDD 300GB, înscrit DVD, monitor TFT 22”; 12 calculatoare PC – procesor Core i5 3GHz, memorie 4GB, HDD 300GB, înscrit DVD, monitor TFT 24”.

2. Software

Software de simulare/testare	PHP Unit Test, „Distributed fault simulator”, în Java; simulator circuite Brauer, sub Linux; TI Boundary Scan Simulator; Mercury QuickTest Professional.
Software CAD	AutoCAD(free licence for students and aducators), freeCAD, VectorEngineer, MINOS, CADSTD, TurboCAD
Software de dezvoltare aplicații	Visual Studio, NetBeans, Eclipse, Android Studio, gcc, Glade, NVU, BlueFish, Quanta, Apache, IIS, NodeJS, Meteor, MySQL, PostgreSQL, MongoDB, HADOOP
Sistem de operare Windows (12 buc.)	Windows 7 pentru procesor x64, versiunea Professional, licență de volum UTCN
Sisteme de operare gratuite	Fedora Core; FreeBSD.
Microsoft Office (13 buc.)	Versiunea 2013; licență de volum UTCN.

III. Descriere

1. Discipline: Computer Aided Graphics / Grafica Asistata de Calculator, Fiabilitate și diagnoză.
2. Poze:



Responsabil discipline,
Prof. L. Miclea

SYLLABUS**1. Data about the program of study**

1.1	Institution	The Technical University of Cluj-Napoca
1.2	Faculty	Faculty of Automation and Computer Science
1.3	Department	Automation
1.4	Field of study	System Engineering
1.5	Cycle of study	Master of Science
1.6	Program of study/Qualification	CYBER PHYSICAL SYSTEMS
1.7	Form of education	Full time
1.8	Subject code	13.00

2. Data about the subject

2.1	Subject name	Dependability of Cyber-Physical Systems				
2.2	Subject area	System Engineering				
2.2	Course responsible/lecturer	Prof.dr.eng. Liviu Miclea, Liviu.Miclea@aut.utcluj.ro				
2.3	Teachers in charge of seminars	S.I.dr. Cosmina Corcheș, Cosmina.Corches@aut.utcluj.ro				
2.4 Year of study	2	2.5 Semester	1	2.6 Assessment		E
2.7 Subject category	Formative category					DA
	Optionality					DI

3. Estimated total time

3.1 Number of hours per week	3	of which	3.2 Course	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laboratory	1	3.3 Project	0
3.4 Total hours in the curriculum	42	of which	3.5 Course	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laboratory	14	3.6 Project	0
3.7 Individual study:										
(a) Manual, lecture material and notes, bibliography										15
(b) Supplementary study in the library, online and in the field										14
(c) Preparation for seminars/laboratory works, homework, reports, portfolios, essays										23
(d) Tutoring										3
(e) Exams and tests										3
(f) Other activities										0
3.8 Total hours of individual study (summ (3.7(a)...3.7(f)))					58					
3.9 Total hours per semester (3.4+3.8)					100					
3.10 Number of credit points					4					

4. Pre-requisites (where appropriate)

4.1	Curriculum	N/A
4.2	Competence	Mathematics (algebra, logic, graph theory) and statistics. Knowledge of reliability. Knowledge of programming engineering.

5. Requirements (where appropriate)

5.1	For the course	
5.2	For the applications (seminar / laboratory / project)	Attendance at the laboratory is mandatory.

6. Specific competences

Professional competences	C4. Contextual integration and integrity of complex control systems and industrial networks. C5. The creative combination of multidisciplinary knowledge in the field of systems engineering, computers and information technology in order to research, design, optimize, implement and test original theories, algorithms and methods specific to complex control systems and industrial networks.
Cross competences	N/A

7. Discipline objectives (as results from the *key competences gained*)

7.1	General objective	The main techniques for assessing the dependability of cyber-physical systems. Basic models used in assessing the dependability of cyber-physical systems. Activities, management, automation of dependability assessment and related aspects, team organization, assessment process, role and responsibilities of employees, process automation tools.
7.2	Specific objectives	Knowledge of some methodologies for calculating the dependability of cyber-physical systems. Acquiring effective methods of developing procedures for assessing the dependability of cyber-physical systems. The use of environments for the creation and development of tests. The ability to coordinate the operational and efficient assessment process of the dependability of cyber-physical systems.

8. Contents

8.1. Lecture (syllabus)	Number of hours	Teaching methods	Notes
1. Dependable systems and incidents	4	Didactic	
2. Dependability - Basic Concepts and Taxonomy	4	exposition,	

3. Fault-Tolerance and Modelling	4	didactic conversation, questioning	
4. Certification – Processes and Standards	4		
5. Failure Modes and Models	4		
6. Hardware aspects of dependable CPS	4		
7. Software aspects of dependable CPS	4		
Bibliography			
1. Pedro H. J. Nardelli, “Cyber-physical Systems : Theory, Methodology, and Applications”, ISBN 1119785162, ISBN-13 9781119785163, Wiley, 2022			
2. Harris Maria, Handbook of Dependability Engineering, ISBN 9781639872770, Ed. Murphy & Moore Pub, 2022			
3. W. Goble, “Control Systems Safety Evaluation and Reliability, 3rd Edition”, ISBN 978-1-934394-80-9, ISA, 2010			
4. Edward A. Lee, “Cyber Physical Systems: Design Challenges”, 11th IEEE Symposium on Object Oriented Real-Time Distributed Computing (ISORC), ISBN 978-0-7695-3132-8/08, DOI 10.1109/ISORC.2008.25, 2008			
5. Jing Lin, Sahra Sedigh, and Ann Miller, “Towards Integrated Simulation of Cyber-Physical Systems: A Case Study on Intelligent Water Distribution”, 2009 Eighth IEEE International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing, ISBN 978-0-7695-3929-4/09, DOI 10.1109/DASC.2009.140			
6. Peng Zhou, Decheng Zuo, Kun Mean Hou, Zhan Zhang, Jian Dong, Jianjin Li and Haiying Zhou, “A Comprehensive Technological Survey on the Dependable Self-Management CPS: From Self-Adaptive Architecture to Self-Management Strategies”, Sensors 2019, 19, 1033; doi:10.3390/s19051033			
7. Algirdas Avizienis, Jean-Claude Laprie, Brian Randell, and Carl Landwehr, “Basic Concepts and Taxonomy of Dependable and Secure Computing”, IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing, Vol. 1, No. 1, January-March 2004, ISSN 1545-5971/04			
8. Jin Jiang, “Fault-tolerant Control Systems”, ACTA AUTOMATICA SINICA, Vol. 31, No. 1, January 2005			
8.2. Laboratory	Number of hours	Teaching methods	Notes
1. Basic concepts and terminology	2	Case studies, methods for evaluating the dependability of Cyber-Physical Systems, and interactive discussions.	
2. Reliability Block Diagram (RBD)	2		
3. Modeling and Evaluation Stochastic Petri Nets (SPN) Modeling and Evaluation	2		
4. Continuous-Time Markov Chains (CTMC) Modeling and Evaluation	2		
5. Discrete-Time Markov Chains (DTMC) Modeling and Evaluation	2		
6. Fault Trees (FT) Modeling and Evaluation	2		
7. Complex applications	2		
Bibliography			
1. Mercury Tool Manual, v4.8, 2020, MoDCS Research Group, http://www.modcs.org			
2. H. Pham, “System reliability concepts,” in System Software Reliability.,Springer, 2006			

3. R. Matos Junior, A. Guimaraes, K. Camboim, P. Maciel, and K. Trivedi, "Sensitivity analysis of availability of redundancy in computer networks," in CTRQ 2011, The Fourth International Conference on Communication Theory, Reliability, and Quality of Service. IARIA, Apr 2011, pp. 115–121. [Online].
Available:
http://www.thinkmind.org/index.php?view=article&articleid=ctrq_2011_6_10_10047
4. G. Callou, P. Maciel, D. Tutsch, and J. Araujo, "Models for dependability and sustainability analysis of data center cooling architectures," in Dependable Systems and Networks (DSN), 2012 IEEE International Conference on, Jun 2012, pp. 1 –6.
5. A. V. Ratzer, L. Wells, H.M. Lassen, M. Laursen, J. F. Qvortrup, M. S. Stissing, M. Westergaard, S. Christensen, and K. Jensen, "Cpn tools for editing, simulating, and analysing coloured petri nets," in Applications and Theory of Petri Nets 2003. Springer, 2003, pp. 450–462.

9. Bridging course contents with the expectations of the representatives of the community, professional associations and employers in the field

The laboratory topics are inspired by the applications of some companies from Cluj-Napoca, such as Bosch, Siemens, Arobs, Emerson, etc.

The themes of the project correspond to some applications of our companies in the country.

10. Evaluation

Activity type	10.1 Assessment criteria	10.2 Assessment methods	10.3 Weight in the final grade
10.4 Course	Knowledge of theoretical and practical aspects and ability to solve problems	Exam based on lecture and laboratory questions (CL)	100% (10% of office)
10.6 Minimum standard of performance $CL \geq 5$; $N = 1 + 0.9 \cdot CL$.			

Date of filling in:		Title Surname Name	Signature
03.06.2024	Lecturer	Prof.dr.ing. Liviu Miclea	
	Teachers in charge of application	S.I.dr. Cosmina Corcheș	

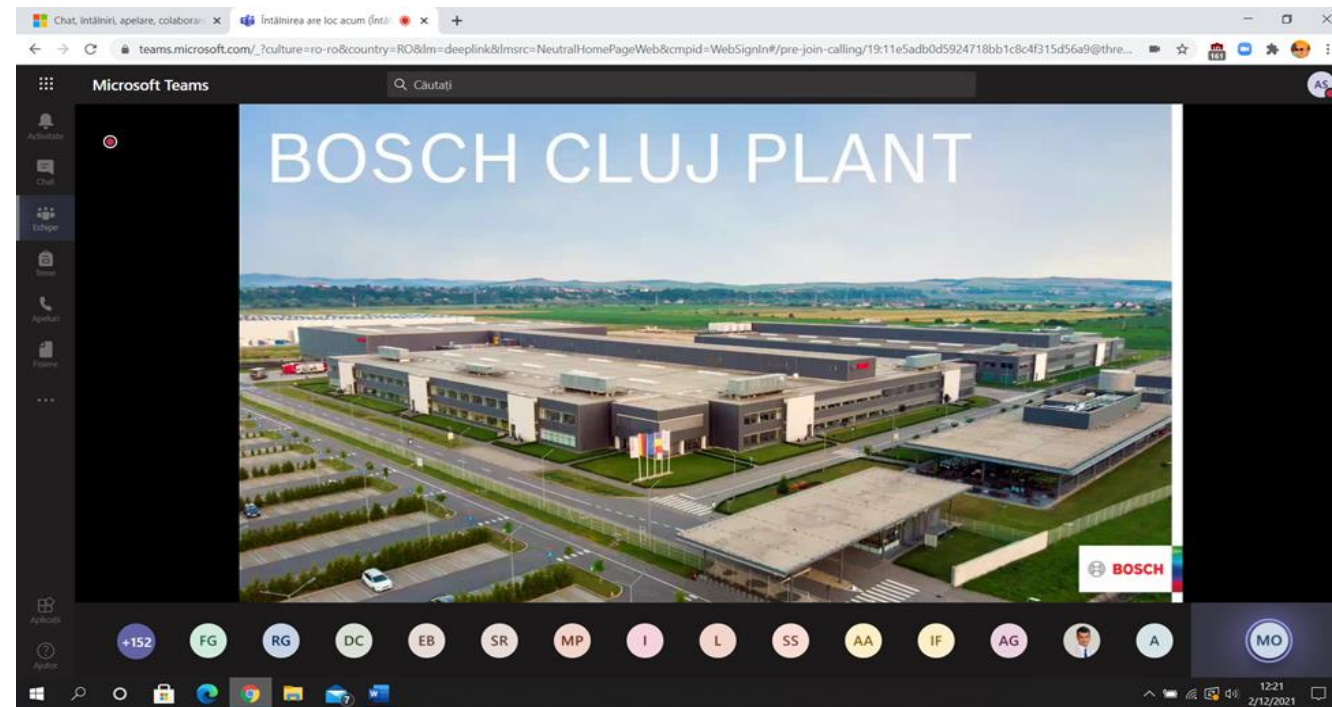
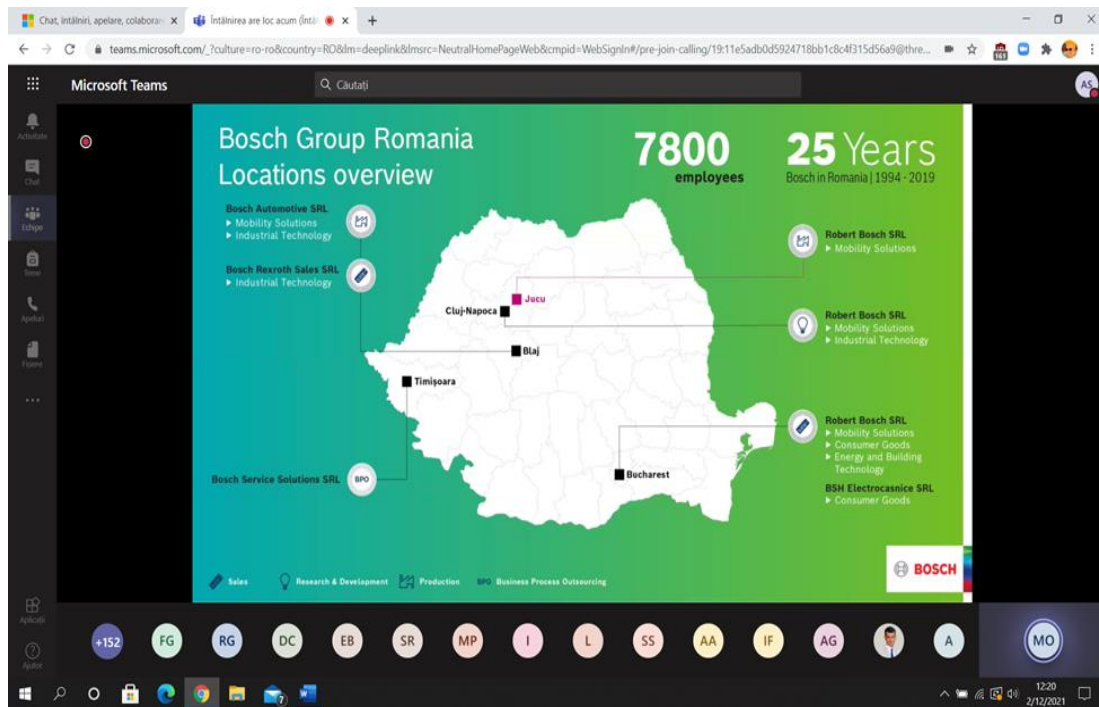
Date of approval in the Department of Automation

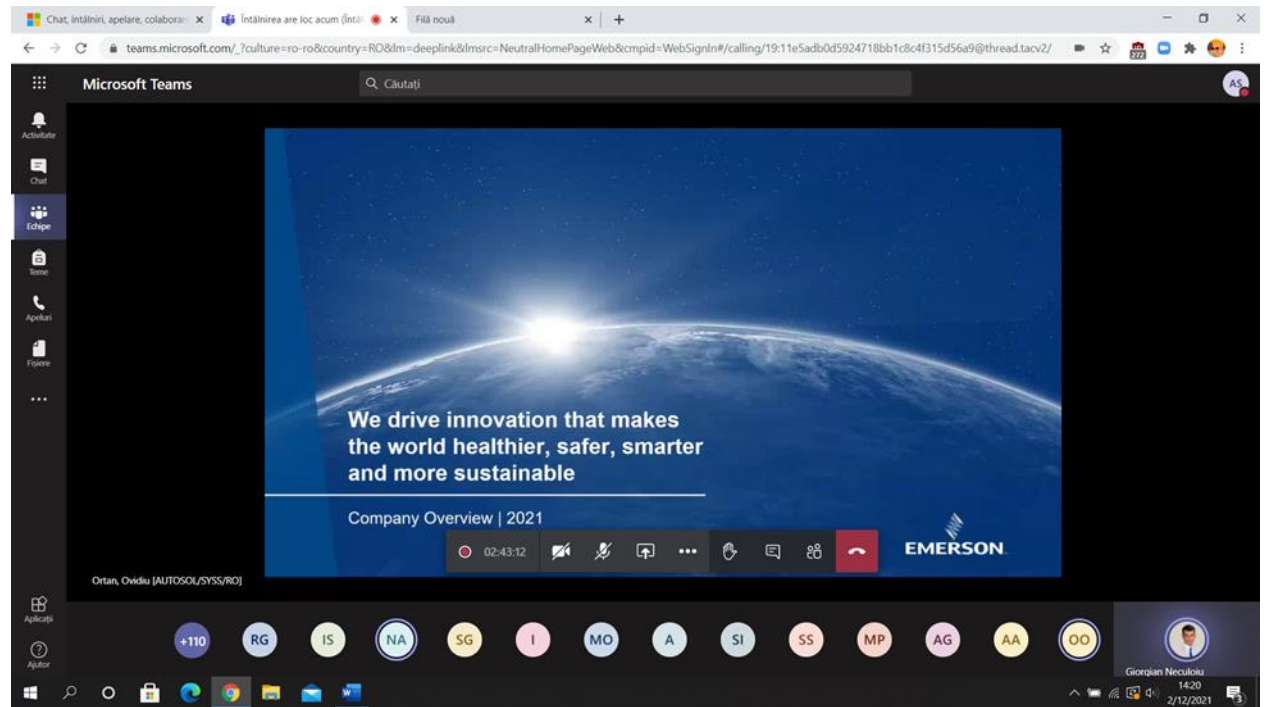
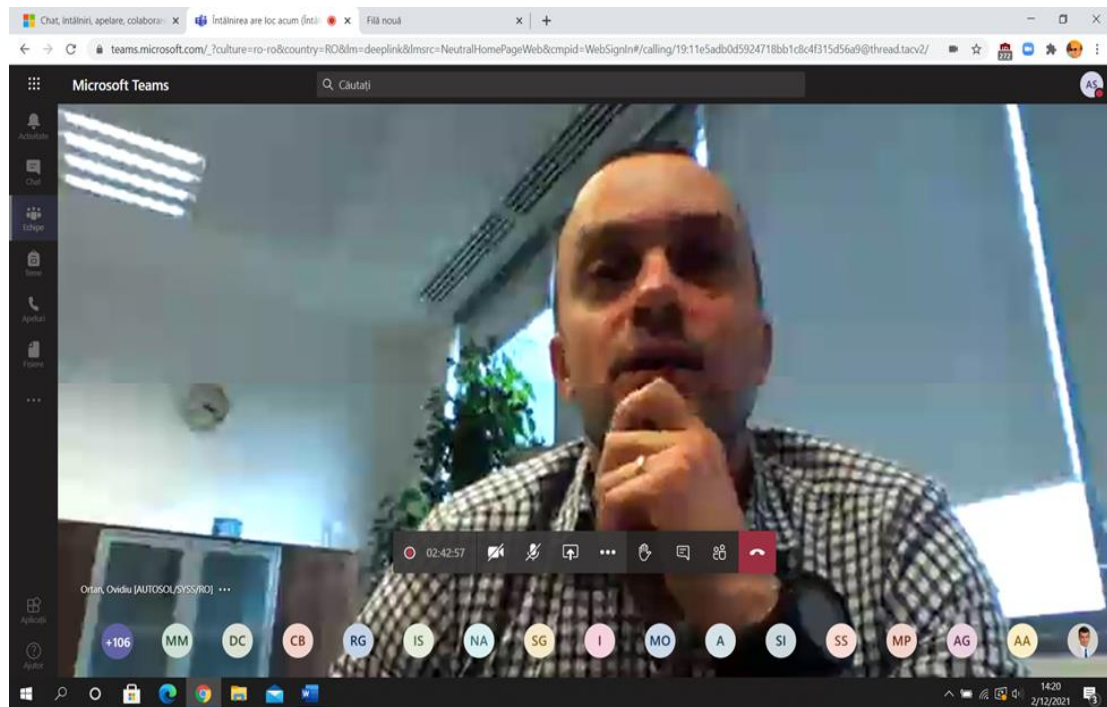
Head of department
Prof.dr.eng. Honoriu Vălean

Date of approval in the Faculty of Automation and Computer
Science

Dean
Prof.dr.eng. Mihaela Dinsoreanu

Organizare intalniri cu firme





Microsoft Teams interface showing a presentation slide titled "We Are Great Supporters of STEM". The slide content includes:

- 1961** NASA Mercury
- 1969** Emerson instruments on the Moon
- Diogenes 1972** The first Emerson control system
- 1981** Space Shuttle Columbia
- HART** COMMUNICATION PROTOCOL
- 1986** HART communication protocol donated to the industry.
- DELTA V**
1996 The first digital process automation system
- CHARMs**
2009 CHARacterization Module technology (CHARM)
- CONTROL Magazine**
- 2019** For the **26th consecutive year**, Emerson brands won the best of their category.
- 2018, 2019 & 2020** "Industrial IoT Company of the Year" by IoT Breakthrough.
- 2020** #Launch America - SpaceX mission to the ISS

Participants: +110 (RG, IS, NA, SG, I, MO, A, SI, SS, MP, AG, AA, L, O0). Presenter: Ortan, Ovidiu [AUTOSOL/SYS/RO].

Microsoft Teams interface showing a presentation slide titled "We Are Great Supporters of STEM". The slide content includes:

- ASFUBB**
- BEST**
- OSMA**
- ORGANIZAȚIA STUDENȚILOR CHIMIȘTI**
- Sponsor principal: EMERSON**
- SciFest**
- #WeLoveSTEM #EmersonCluj**
- BEST Case Study 2020**
- ZERO WASTE CITY**
- EPREC**

Participants: +119 (I, MO, A, SI, SS, MP, AG, AA, L, O0). Presenter: Ortan, Ovidiu [AUTOSOL/SYS/RO].

Persoane

- Invitați o persoană
- Momenta... (130) Dezactivați toate sunetele
- AS Ana-Maria Sandu
- A abrucean (Guest)
- AB Adrian Burlacu
- AM Adrian Minea (Guest)
- AZ Adrian Zgripcea (Guest)
- AA Adriana Albu (Invitat)
- AT Alessandra Tatarcan
- AS Alexandra Savache (Guest)
- AD Alexandru DOBRE (86866)
- AM Alexandru Munteanu
- Sugestii (3)

Chat, întâlniri, apelare, colabora... x Intâlnirea are loc acum (Intâ... x

teams.microsoft.com/_?culture=ro-ro&country=RO&lm=deeplink&lmsrc=NeutralHomePageWeb&cmpid=WebSignIn#&calling/19:11e5adb0d5924718bb1c8c4f315d56a9@thread.tacv2/

Microsoft Teams

Q. ClujNapoca

Industrial Software & Instrumentation Lab @ TU Cluj-Napoca

- Strong partnership with TU since 2008 – DeltaV lab & dedicated class on Control Systems
- Support and complement the educational process with hands-on equipment & real-life applications
- Recently upgraded lab to the latest & state-of-art technology and process & batch applications
- Full process coverage: control system, instrumentation, final control elements.



DELTA V
ROSEMOUNT
MICRO MOTION
FISHER

+113 RG IS NA SG I MO A SI SS MP AG AA L OO

14:28 2/12/2021

Chat, întâlniri, apelare, colabora... x Intâlnirea are loc acum (Intâ... x

teams.microsoft.com/_?culture=ro-ro&country=RO&lm=deeplink&lmsrc=NeutralHomePageWeb&cmpid=WebSignIn#&calling/19:11e5adb0d5924718bb1c8c4f315d56a9@thread.tacv2/

Microsoft Teams

Q. ClujNapoca

Emerson Engineering Bootcamp 2020

**2**
Expertise areas

**200+**
Applications

**69**
Participants

**63**
Emerson Experts

"I found the people, the shadowing part and the quizzes to be very valuable"
"It was a new experience for me, and I believe you've done your best to give us a great experience you could have"

Measurement & Monitoring and Automation & Simulation

- Technologies & real-life applications
- Remote shadowing
- Online technical games

The applications for the 2021 Bootcamp will open soon!



+112 CB RG IS NA SG I MO A SI MP AG AA L OO

14:30 2/12/2021

Chat, întâlniri, apelare, colaborare x Intâlnirea are loc acum (Intâlnire) x

teams.microsoft.com/_?culture=ro-ro&country=RO&lm=deeplink&lmsrc=NeutralHomePageWeb&cmpid=WebSignIn#/calling/19:11e5adb0d5924718bb1c8c4f315d56a9@thread.tacv2/

Microsoft Teams

Căutați

What you need to bring...

Passion

Curiosity

Help

110%

Volunteer

Develop

Patience

02:55:21

Ortari, Ovidiu [AUTOSOL/SYSS/RO]

+111 RG IS NA SG I MO A SI MP AG AA L

Ortari, Ovidiu [AUTOSOL/SYSS/RO]

14:32 2/12/2021

Emerson @ UTCN

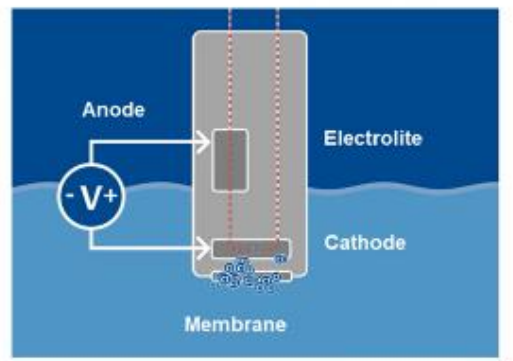
34:17

Solicitați controlul

Părăsiți

pH Compensated Free Chlorine Water Quality Panel

Amperometric Technology



Anode

Electrolite

Cathode

Membrane

- V +

Barbu, Mihai [AUTOSOL/MSOL/RO]

Daniela Pop...

13:33
09.03.2022

Tastați aici pentru a căuta

Întâlnirea are loc în „Emerson @ UTCN”

00:58

Solicitați controlul

Persoane Chat Reacții Mai multe

Cameră Microfon Partajați

Părăsiți



EMERSON

Q&A

Get in touch:
Wardhan.Harsh@emerson.com
Alex.Popa@emerson.com

Follow us:
www.Emerson.com/careers
in f

AP
Popa, Alex [COMRES/CEI/RO] 135

GD
Deus, Gheorghe-Matei [COMRES/COLDCHAIN/RO] 135

Deus, Gheorghe-Matei [COMRES/COLDCHAIN/RO]

15:12
15.03.2022

Tastați aici pentru a căuta

Emerson @ UTCN

01:19:26

Solicitați controlul

Părăsiți



Technical Project Management Master's Program

The future is project-based

Emerson brings extended global expertise, knowledge, capabilities, and high-quality standards, proof-tested over the years in the most complex industrial projects.

As we're already experiencing this way of working in different domains of our professional lives, we see first-hand how a project management skillset drives optimal results and solutions of enduring value.

Calendar:

- 3-semester program
- A new class will start on **October 2022**

Barbu, Mihai [AUTOSOL/MSOL/RO]

A comprehensive list of topics

- Planning and control of technical projects
- Commercial legislation and procurement
- Negotiation and contract management
- Qualitative & quantitative methods for decision-making
- Management of industrial projects
- Construction & software project management
- Quality management in technical projects
- Product & service innovation engineering
- Financial management of projects

Learn more about the program here:



Antal, Alexandr...

+21

56

14:18 09.03.2022

Întâlnirea are loc în „Emerson @ UTCN”

14:40

Solicitați controlul

Părăsiți



Emerson Programs for Students

Engineering Bootcamp 2022

Automation & Simulation
11 July - 19 August
Application deadline: March 31

Measurement & Monitoring
11 - 29 July
Application deadline: March 31

Turn theory into hands-on knowledge!

You will:

- Gain more knowledge and expertise in the areas of Automation & Simulation and Measurement & Monitoring
- See how everything you learn is transposed into real-life solutions
- Experience a professional and dynamic environment
- Participate in technical & soft skills workshops
- Develop your collaboration and critical thinking

Pascu, Marc [AUTOSOL/MSOL/RO]

+19

14:12 10.03.2022







BCA, 12.09.2023
De acord

CA, 12.09.2023
De acord

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA: AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE

DOMENIUL DE MASTER: INGINERIA SISTEMELOR

PROGRAMUL DE STUDII: Sisteme cyber fizice (în limba engleză) / Cyber Physical Systems

Nivel de studii: Master

Tipul de master: cercetare

Număr de credite (ECTS): 120

Anexa 2 / Edința 150 /
28.09.2023

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru promoția care începe cu anul universitar 2023-2024

1. Misiunea programului de studii

- Crearea, dezvoltarea și perfecționarea unui program de studii de master în sensul dobândirii de competențe profesionale avansate în domeniul ingineriei sistemelor automate complexe și a managementului industrial, cu un nivel de calificare ridicat și adecvat exercitării profesiei pe piața forței de muncă;
- Conturarea unui profil al absolventului de studii de master care vizează dezvoltarea de cunoștințe generale și de specialitate, competențe și abilități cognitive specifice domeniului automaticii și sistemelor cyber-fizice;
- Asigurarea cadrului de educație superioară, corespunzător ciclului de studii master și crearea premiselor de accesare a unei părți a absolvenților spre completarea și aprofundarea cunoștințelor prin programe de studii de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor sau alte domenii ingineresti.

2. Obiectivele programului de studii

- Pregătirea unor specialiști care vor dezvolta următoarea generație de sisteme autonome complexe, având viziunea integrare a sistemelor de calcul, de comunicații și de conducere pentru procese fizice heterogene, complexe
- Analiza și soluționarea problemelor de modelare și proiectare a sistemelor de control utilizând cunoștințe de matematică avansată și concepte fundamentale din teoria sistemelor automate
- Utilizarea conceptelor de programare avansată pentru proiectarea și implementarea sistemelor cyber-fizice
- Proiectarea, implementarea și evaluarea performanțelor sistemelor de monitorizare și diagnoză și sistemelor înglobate pentru sisteme cyber-fizice
- Proiectarea, dezvoltarea și analiza aplicațiilor de control automat utilizând strategii și cunoștințe avansate de ingineria sistemelor
- Identificarea obiectivelor, resurselor materiale și de timp, a factorilor de risc și planificarea eficientă a activităților pentru îndeplinirea sarcinilor profesionale
- Gestionarea rolurilor, responsabilităților și modului de comunicare într-o echipă, monitorizarea și controlul activităților desfășurate pentru atingerea eficientă a obiectivelor
- Identificarea nevoilor și oportunităților de formare continuă, demonstrarea aptitudinilor de gândire critică, inovatoare și valorificarea eficientă a resurselor de învățare pentru dezvoltarea proprie.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

C1. Analiza și soluționarea problemelor de modelare și proiectare a sistemelor cyber-fizice utilizând cunoștințe de matematică avansată și concepte din teoria sistemelor automate

C2. Cercetarea, dezvoltarea și implementarea aspectelor constructiv-tehnologice și conceptuale a sistemelor cyber-fizice

C3. Utilizarea conceptelor de programare avansată pentru proiectarea și implementarea sistemelor cyber-fizice

C4. Dezvoltarea de aplicații de control automat utilizând strategii și cunoștințe avansate de ingineria sistemelor

C5. Proiectarea, dezvoltarea și analiza aplicațiilor de control automat utilizând strategii și cunoștințe avansate de ingineria sistemelor

Competențe transversale:

CT1. Identificarea obiectivelor, resurselor materiale și de timp, a factorilor de risc și planificarea eficientă a activităților pentru îndeplinirea sarcinilor profesionale

CT2. Gestionarea rolurilor, responsabilităților și modului de comunicare într-o echipă, monitorizarea și controlul activităților desfășurate pentru atingerea eficientă a obiectivelor.

CT3. Identificarea nevoilor și oportunităților de formare continuă, demonstrarea aptitudinilor de gândire critică, inovatoare și valorificarea eficientă a resurselor de învățare pentru dezvoltarea proprie

4. Calificări și ocupații

Expert inginer de sistem în informatică 2152.1.1

Inginer de cercetare în automatică 215239

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Honoriu
VĂLEAN

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Eva DULF

tuexo 2 / Sedința 150/28.09.2023

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI		Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00	Notiuni matematice de stiinta datelor	1	0	2	0	0						Nota			100	14	28	58	4.0		DA	DI	
2.00	Sisteme evolutive	2	0	1	0	0						Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DI	
3.00	Invatare computationala	2	0	1	0	0						Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DI	
4.00	Metode de cercetare	2	0	1	0	0						Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DI	
5.00	Proiect Sisteme Cyber-Fizice 1	0	0	0	2	0						Nota			100	0	28	72	4.0		DS	DO	
6.00	Cercetare Sisteme Cyber-Fizice 1	0	0	0	0	14						A/R			250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.00	Big Data in Sisteme Cyber-Fizice						2	0	1	0	0	Nota			100	28	14	58	4.0		DS	DI	
8.00	Realitate augmentata/Realitate virtuala						1	0	2	0	0	Nota			100	14	28	58	4.0		DS	DI	
9.00	Sisteme de operare si retele in Sisteme Cyber-Fizice						2	0	1	0	0	Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DI	
10.00	Securitatea Sistemelor Cyber-Fizice						2	0	1	0	0	Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DI	
11.00	Proiect Sisteme Cyber-Fizice 2						0	0	0	2	0	Nota			100	0	28	72	4.0		DS	DO	
12.00	Cercetare Sisteme Cyber-Fizice 2						0	0	0	0	14	A/R			250	0	196	54	10.0		DS	DI	
TOTAL AN		7	0	5	2	14	7	0	5	2	14	sem1	4	1	1	1500	196	588	716	30.0	30.0		
					14.00					14.00		sem2	4	1	1								

201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0					Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac				
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0					A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac				
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac			
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0		
				4.00					7.00		sem2	2	0	1								

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile TopaDecan,
Prof. dr. ing. Liviu Cristian MicleaDirector departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

EXEMPLAR UNIC

Originalul se află la PROCTORATUL DIDACTIC

Data: 11.09.2023 - MRO

Semnătura: [Signature]

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
		SEM 1 14 sept					SEM 2 14 sept					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
13.00	Dependabilitate in Sisteme Cyber-Fizice	2	0	1	0	0						Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DI	
14.00	Control prin invatare	2	0	1	0	0						Nota			100	28	14	58	4.0		DS	DI	
15.00	Interactiuni om-masina	2	0	1	0	0						Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DI	
16.10	Sisteme de control emergente pentru industrie 5.0	2	0	1	0	0						Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DO	
16.20	IoT in automatizarea caselor	2	0	1	0	0						Nota			100	28	14	58	4.0		DA	DO	
17.00	Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota			50	14	0	36	2.0		DC	DI	
18.00	Proiect Sisteme Cyber-Fizice 3	0	0	0	2	0						Nota			100	0	28	72	4.0		DS	DO	
19.00	Cercetare Sisteme Cyber-Fizice 3	0	0	0	0	13						A/R			200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00	Practica de cercetare						0	0	0	0	14	A/R			250	0	196	54	10.0		DS	DI	
21.00	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R			250	0	98	152	10.0		DS	DI	
22.00	Elaborare disertatie						0	0	0	7	0	A/R			250	0	98	152	10.0		DS	DI	
23.00	Sustinere dizertatie						0	0	0	0	0	Nota			0	0	0	0	10.0		DS	DI	
TOTAL AN		9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1	5	1	1	1500	126	658	716	30.0	30.0		
					15.00					14.00		sem2	0	0	3					+ 10			

100.00 Transfer tehnologic si sustinerea inovarii	2	0	1	0	0						Nota			125	28	14	83	5.0		DC	DFac
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota			125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota			125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota			125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota			125	14	28	83	5.0		DC	DFac
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R			50	0	14	36	2.0		DC	DFac
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3			Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0			Nota	125	0	0	125		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Liviu Cristian Miclea

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

EXEMPLAR UNIC

Originalul se află la PROCTORATUL DIDACTIC

Data:

Semnătura:

11.09.2023 -VARO

UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA

FACULTATE FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE

DOMENIU INGINERIA SISTEMELOR

SPECIALIZARE SISTEME CYBER FIZICE (LB.ENGL.)

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE)

PLAN DE INVATAMANT PENTRU PROMOTIA CARE INCEPE CU ANUL UNIVERSITAR 2023-2024

Listat la : 11/09/2023

Pag.

TOTAL AN

5 4 1 0
10.00

0 0 1 0 0
1.00

3 sem1 3 0 1
sem2 0 1 1

725 70 126 529

17.0 7.0
+ 5

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Liviu Cristian Miclea

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

EXEMPLAR UNIC

Originalul se află la PRORECTORATUL DIDACTIC

Data: 11.09.2023 -YABO

Semnătura: [Signature]

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	140	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	0	196	182	868	120	13	9	22	59 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 378

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1176

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Liviu Cristian Miclea

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

EXEMPLAR UNIC

Originalul se află la PRORECTORATUL DIDACTIC

Data: 11.09.2023 - VAO

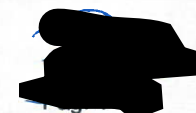
Semnătura: _____

Domain **SYSTEMS ENGINEERING**
Program Name **CYBER PHYSICAL SYSTEMS**
Study Level **RESEARCH MASTERS**

CURRICULA

Valid for the Academic Year **2023-2024**

Anexa 2 / sedinta 150/28.09.2023



COURSE CODE AND TITLE		Year I										Methods of Assessment			Total of Hours/Discipline				ECTS/Sem		Discipline		
		SEM 1 14 weeks					SEM 2 14 weeks																
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce	E	C	V	Total	C	Apl	Indiv. St.	1	2	cat	type	
1.00	Mathematical Foundation of Data Science	1	0	2	0	0						Gr		100	14	28	58	4.0		DA	DI		
2.00	Evolutive Systems	2	0	1	0	0						Gr		100	28	14	58	4.0		DA	DI		
3.00	Machine Learning	2	0	1	0	0						Gr		100	28	14	58	4.0		DA	DI		
4.00	Research Methods	2	0	1	0	0						Gr		100	28	14	58	4.0		DA	DI		
5.00	Project Cyber-Physical Systems 1	0	0	0	2	0						Gr		100	0	28	72	4.0		DS	DO		
6.00	Research Cyber-Physical Systems 1	0	0	0	0	14						A/R		250	0	196	54	10.0		DS	DI		
7.00	Big Data for Cyber-Physical Systems						2	0	1	0	0	Gr		100	28	14	58	4.0		DS	DI		
8.00	Augmented Reality/Virtual Reality						1	0	2	0	0	Gr		100	14	28	58	4.0		DS	DI		
9.00	Operating Systems and Networks in Cyber-Physical Systems						2	0	1	0	0	Gr		100	28	14	58	4.0		DA	DI		
10.00	Cyber-Physical Systems' Security						2	0	1	0	0	Gr		100	28	14	58	4.0		DA	DI		
11.00	Project Cyber-Physical Systems 2						0	0	0	2	0	Gr		100	0	28	72	4.0		DS	DO		
12.00	Research Cyber-Physical Systems 2						0	0	0	0	14	A/R		250	0	196	54	10.0		DS	DI		
TOTAL AN		7	0	5	2	14	7	0	5	2	14	sem1	4	1	1	1500	196	588	716	30.0	30.0		
												sem2	4	1	1								

201.00	Psychopedagogy of Adolescents, Youngs and Adults	2	1	0	0	0			Gr	125	28	14	83	5.0	DC	DFac						
301.00	Volunteering 1	0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac						
202.00	Design and Management of Educational Programs						2	1	0	0	0		Gr	125	28	14	83	5.0	DC	DFac		
203.10	Educational Communication						1	2	0	0	0		Gr	125	14	28	83	5.0	DC	DFac		
203.20	Educational Research Methodology						1	2	0	0	0		Gr	125	14	28	83	5.0	DC	DFac		
203.30	Modern Orientations in Evaluation Theory and Practice						1	2	0	0	0		Gr	125	14	28	83	5.0	DC	DFac		
302.00	Volunteering 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac		
TOTAL AN		2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
				4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,
Prof. Dr. Ing. Vasile Topa

Dean,
Prof. dr. ing. Liviu Cristian Miclea

Department Director,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

EXEMPLAR UNIC

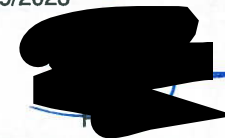
Originalul se află la PROCTORATUL DIDACTIC

Data: *11.09.2023 - vreo*

Semnătura:

Domain **SYSTEMS ENGINEERING**
Program Name **CYBER PHYSICAL SYSTEMS**
Study Level **RESEARCH MASTERS**

CURRICULA Valid for the Academic Year **2023-2024**



COURSE CODE AND TITLE	Year II										Methods of Assessment	Total of Hours/Discipline				ECTS/Sem		Discipline				
	SEM 1 14 weeks					SEM 2 14 weeks						E	C	V	Total	C	Apl	Indiv. St.	1	2	cat	type
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
13.00 Dependability of Cyber-Physical Systems	2	0	1	0	0						Gr	100	28	14	58	4.0		DA	DI			
14.00 Reinforcement Learning	2	0	1	0	0						Gr	100	28	14	58	4.0		DS	DI			
15.00 Human-Robot Interaction	2	0	1	0	0						Gr	100	28	14	58	4.0		DA	DI			
16.10 Emerging Control Systems for Industry 5.0	2	0	1	0	0						Gr	100	28	14	58	4.0		DA	DO			
16.20 IoT for Home Automation	2	0	1	0	0						Gr	100	28	14	58	4.0		DA	DO			
17.00 Ethics and Academic Integrity	1	0	0	0	0						Gr	50	14	0	36	2.0		DC	DI			
18.00 Project Cyber-Physical Systems 3	0	0	0	2	0						Gr	100	0	28	72	4.0		DS	DO			
19.00 Research Cyber-Physical Systems 3	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18	8.0		DS	DI			
20.00 Research Practice						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI			
21.00 Field Specific Research for the Master Thesis						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI			
22.00 Master Thesis Elaboration						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI			
23.00 Master Thesis Defense						0	0	0	0	0	Gr	0	0	0	0		10.0	DS	DI			
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1 sem2	5 0	1 0	1 3	1500	126	658	716	30.0 + 10			

100.00 Technological Transfer and Innovation Support	2	0	1	0	0						Gr	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
204.00 Didactics of the Field and Development in Didactics Specialties (High School and Post High School Education)	2	1	0	0	0						Gr	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 School Organization Management	1	2	0	0	0						Gr	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Metacognitive Education	1	2	0	0	0						Gr	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.30 Intercultural Education	1	2	0	0	0						Gr	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
303.00 Volunteering 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
206.00 Teaching Practice (in Secondary School and Tertiary Education)						0	0	0	0	3	Gr	125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Graduation exam - Level II						0	0	0	0	0	Gr	125	0	0	125		5.0	DC	DFac
304.00 Volunteering 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac

Rector,
Prof. Dr. Ing. Vasile Topa

Dean,
Prof. dr. ing. Liviu Cristian Miclea

Department Director,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

Originalul se află la PRORECTORATUL DIDACTIC

Data: 11.09.2023 - YARO

Semnătura:

Domain **SYSTEMS ENGINEERING**
Program Name **CYBER PHYSICAL SYSTEMS**
Study Level **RESEARCH MASTERS**

CURRICULA

Valid for the Academic Year **2023-2024**

Pag. 1

TOTAL AN	5	4	1	0	0	0	1	0	0	3	sem1	3	0	1	725	70	126	529	17.0	7.0	
				10.00					1.00		sem2	0	1	1					+ 5		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Dean,
Prof. dr. ing. Liviu Cristian Miclea

Department Director,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

EXEMPLAR UNIC

Originalul se află la PRORECTORATUL DIDACTIC

Data: 11.09.2023 -VARO

Semnătura: _____

CURRICULA

Valid for the Academic Year **2023-2024**

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	140	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	0	196	182	868	120	13	9	22	59 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 378

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1176

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Dean,
Prof. dr. ing. Liviu Cristian Miclea

Department Director,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

EXEMPLAR UNIC

Originalul se află la PRORECTORATUL DIDACTIC

Data: 11.09.2023 - YRO

Semnătura

Ad: 328/15.09.23 - 2 pagini

Anexa 4b

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Facultatea: de Automatica si Calculatoare

LISTA FORMAȚIILOR DE STUDIU - LICENȚĂ
AN UNIVERSITAR: 2023 / 2024

Nr. crt	Specializare (Program de studiu)	Locatie	Anul	Nr. stud.	Nr. serii predare	Nr.stud. /serie	Nr. grupe	Nr.stud. / grupă	Nr. semi grupe	Nr.stud. / semi grupă	Observații	Din care reinscrisi in an
1	Calculatoare si tehnologia informatiei	Cluj Napoca	I	275	2	138	10	28	20	14	+10 non ue	16
			II	267	2	134	9	30	18	15		12
			III	277	2	139	9	31	18	15		15
			IV ¹	295	2	148	8	37	16	18		73 65+7
2	Calculatoare (in limba engleza)	Cluj Napoca	I	150	1	150	5	30	10	15	+5 non ue	3
			II	138	1	138	5	28	10	14		8
			III	120	1	120	4	30	8	15		5
			IV ²	123	1	123	4	31	8	15		20
3	Automatica si informatica aplicata	Cluj Napoca	I ³	197	2	99	7	28	14	14	+5 non ue	5
			II	170	2	85	6	28	12	14		8
			III	170	2	85	6	28	12	14		10
			IV ⁴	189	2	95	6	32	12	16		29
4	Automatica si informatica aplicata (in limba engleza)	Cluj Napoca	I	90	1	90	3	30	6	15	+5 non ue	0
			II	82	1	82	3	27	6	14		3
			III	78	1	78	3	26	6	13		2
			IV ⁴	84	1	84	3	28	5	17		10
5	Automatica si informatica aplicata (la Satu Mare)	Satu Mare	I ⁵	16	1	16	1	16	1	16		1
			II	20	1	20	1	20	1	20		2
			III	12	1	12	1	12	1	12		1
			IV ⁴	16	1	16	1	16	1	16		4

Informatii suplimentare:

An I Au-seria A-4 gr/8 sgr, seria B-3 gr/6 sgr; An IV Au-seria A-2 gr/4 sgr, seria B-4 gr/8 sgr; An II Ca-seria A-5 gr, seria B-4 gr; An III Ca-seria A-4 gr, seria B-5 gr

- ¹ Doua specializari: 1 serie Calculatoare (4 gr, 8 sgr), 1 serie Tehnologia informatiei (4 gr, 8 sgr)
Fiecare specializare cu 2 directii a cate n sgr/pachet optiuni (functie de cereri);
- ² Cate 2 gr (4sgr)/pachet optiuni
- ³ Unele cursuri se tin in comun de ambele serii
- ⁴ Doua directii optionale (A si I): la rom (A=2g/4sg; I=4g/8sg); la engl A=1g/2sg si I=2g/3sg; SM=A
- ⁵ Satu Mare, unele cursuri comune cu specializarea TCM de la FIIRMP

Confirmam faptul ca numarul de studenti este cel rezultat in urma operarii tuturor exmatricularilor prevazute de Regulamentul ECTS

Data: 14.09.2023

DECAN:

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

SECRETAR ȘEF:

L. BRUDANU

LISTA FORMAȚIILOR DE STUDIU - **MASTER**

AN UNIVERSITAR:

2023 / 2024

Nr. crt	Specializare (Program de studiu)	Locatie	Anul	Nr. stud.	Nr. serii predare	Nr.stud. / serie	Nr. grupe	Nr.stud. / grupă	Nr. semi grupe	Nr.stud. / semi grupă	Observații	Din care reinscrisi in an	
1	Controlul avansat al proceselor	Cluj Napoca	I	29	1	29	1	29	2	15		0	
			II	28	1	28	1	28	2	14		3	
2	Informatică aplicată în ingineria sistemelor		I	36	1	36	1	36	2	18		0	
			II	26	1	26	1	26	2	13		2	
3	Informatică aplicată		I	46	1	46	2	23	3	15		2	
			II	32	1	32	1	32	2	16		2	
4	Ingineria conducerii avansate a fabricației		I	11	1	11	1	11	1	11		0	
			II	22	1	22	1	22	2	11		2	
5	Cyber Physical Systems		I	10	1	10	1	10	1	10			
6	Complemente de știința calculatoarelor		I	28	1	28	1	28	2	14			1
			II	17	1	17	1	17	1	17			4
7	Inginerie software		I	37	1	37	1	37	2	19			0
			II	27	1	27	1	27	2	14			2
8	Inteligență și viziune artificială		I	50	1	50	2	25	4	13	+1 non ue		1
			II	39	1	39	2	20	3	13			3
9	Rețele de comunicații și sisteme distribuite		I	21	1	21	1	21	2	11	+1 non ue		0
			II	19	1	19	1	19	1	19			3
10	Securitatea informațiilor și sistemelor de calcul		I	32	1	32	1	32	2	16	+2 non ue		0
			II	26	1	26	1	26	2	13			5
11	Tehnologia informației în economie		I	39	1	39	1	39	2	20			2
			II	36	1	36	1	36	2	18			6
Medie studenti/program, anul I													

Informatii suplimentare:

Confirmam faptul ca numarul de studenti este cel rezultat in urma operarii tuturor exmatricularilor prevazute de Regulamentul ECTS.

Data: 14.09.2023

DECAN:
Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

SECRETAR ȘEF:
Luciana ABRUDANU

AC nr.

Către,
Conducerea UTCN

In atenția Domnului Prorector Conf.dr.ing. Iuliu Ștefăniță Guțiu
Spre Oficiul Recrutare Candidati Admitere

Ca răspuns la adresa nr. 39210/28.11.2022, vă comunicăm următoarele informații referitoare la admiterea la studii de licență și master 2023 de la Facultatea de Automatică și Calculatoare:

1. Componența comisiei de admitere la nivel licență:
Președinte: conf.dr.ing. Bogdan Iancu
Vicepreședinți: conf.dr.ing. Camelia Avram
prof.dr.ing. Daniel Moga
Secretari: s.l.dr.ing. Adrian Sabou
2. Componența comisiei de admitere la master, la nivel de facultate, pentru prelucrarea informatizată a datelor și rezultatelor:
Prof.dr.ing. Gheorghe Sebestyen – președinte
Secretari: ș.l.dr. Iulia Costin – pentru domeniul “Calculatoare și tehnologia informației”
ș.l.dr.ing. Teodora Sanislav – pentru domeniul “Ingineria sistemelor”

2.a. Comisia pentru domeniul ”Calculatoare și tehnologia informației”:

Președinte: prof. dr. ing. Sergiu Nedevschi

Membrii: prof. dr. ing. Rodica Potolea
prof. dr. ing. Ioan Salomie
prof. dr. ing. Dorian Gorgan
prof. dr. ing. Vasile Teodor Dădârlat
prof. dr. ing. Gheorghe Sebestyen
prof. dr. ing. Zoltan Baruch
prof. dr. ing. Eneia Todoran
prof. dr. ing. Octavian Creț
prof. dr. ing. Alin Suciu
prof. dr. ing. Mihaela Dinșoreanu
prof. dr. ing. Radu Dănescu
conf. dr. ing. Emil Cebuc
prof.dr.ing. Florin Oniga
conf.dr.ing. Adrian Coleșa
prof.dr.ing. Adrian Groza
conf.dr.ing. Tiberiu Marița
prof.dr.ing. Tudor Cioara
conf.dr.ing. Ionut Anghel

Secretar: ș.l.dr. Iulia Costin

2.b. Comisia pentru domeniul ”Ingineria sistemelor”:

Președinte: prof.dr.ing. Petru Dobra

Membri: prof.dr.ing. Liviu Miclea
prof.dr.ing. Honoriu Vălean
prof.dr.ing. Ioan Nașcu
prof.dr.ing. Eva Dulf
conf.dr.ing. Szilard Enyedi
prof.dr.ing. Silviu Folea



prof.dr.ing. Vlad Mureșan
 conf.dr.ing. Ovidiu Stan
 ș.l.dr.ing. Mihai Hulea
 conf.dr.ing. Cristina Mureșan
 conf.dr.ing. Roxana Rusu-Both

Secretar: ș.l.dr.ing. Teodora Sanislav

3. Comisia de echivalare a diplomelor: prof.dr.mat. Daniela Roșca
4. Comisia de certificare a conformitatii cu originalul: dr.ec. Simona Sabo-Martiș
5. Comisia de contestatii licență: conf.dr.mat. Daniela Inoan, conf.dr.ing. Anca Hăngan, conf.dr.ing. Mirela Dobra
6. Comisia de contestații master:
 - Domeniul "Calculatoare și tehnologia informației": conf.dr.ing. Anca Hăngan
 - Domeniul "Ingineria sistemelor": conf.dr.ing. Mirela Dobra
7. Criteriile de admitere fără concurs (olimpici) sunt prezentate în documentul atașat.
8. Modalitatea de admitere pentru licență: test scris la matematică.
 Componentele mediei de admitere (și ponderea procentuala):
 $MA=0,6*NTG+0,2*NB+0,2*MB$ sau $MA=0,8*NTG+0,2*MB$,
 unde:
 - MA - media de admitere
 - NTG - nota la testul grilă la matematică
 - NB - nota la BAC la una din materiile matematică, fizică sau informatică.
 - MB - media la BAC.

Criteriile de departajare la aceeasi medie rămân aceleasi.

Candidatii care au participat la Testul grilă de matematică din cadrul acțiunii "Simulare admitere 2022", organizata de UTCN, pot opta la înscriere pentru considerarea notei obținute la simulare în locul testului grilă la matematică, dacă testul de simulare s-a organizat on-site. Cei care aleg această opțiune nu vor participa la testul grilă, nota obținută la simulare înlocuind nota de la testul grila de matematică (NTG) din formula de calcul a notei finale.

Pentru situatia extraordinara in care, din punct de vedere legal, nu se va putea organiza testul scris la matematica, nota la testul grilă la matematică (NTG) se va inlocui cu nota la matematica de la bacalaureat (NM), formula fiind:

$$MA=0,6*NM+0,2*NB+0,2*MB$$

unde:

- MA - media de admitere;
- NM - nota la matematica de la bacalaureat;
- NB - nota la bacalaureat la una din materiile matematică, fizică sau informatică.
- MB - media la bacalaureat.

Criteriile de departajare, la aceeasi medie, rămân aceleasi, mai puțin nota la testul grilă la matematică.



9. Modalitatea de admitere la master (document atasat).

10. Numărul de locuri propuse la licență:

Domeniul	Buget	Taxă	Total	ARACIS
Ingineria sistemelor (Cj)	270	10	280	300
Ingineria sistemelor (Satu-Mare)	30	10	40	45
Calculatoare și Tehnologia informației	390	10	400	460
Total	690	30	720	

11. Numărul de locuri propuse la master:

Domeniul	Buget	Taxă	Total	ARACIS
Ingineria sistemelor (Cj)	140	45	185	200
Calculatoare și Tehnologia informației	190	80	270	300
Total	330	125	455	

Notă. În situația în care numărul de locuri la buget aprobate va fi mai mic decât cel solicitat, numărul de locuri la taxă va crește, astfel încât totalul să rămână neschimbat.

12. Modificări la regulamentul de admitere:

Se propune revenirea la organizarea unei comisii separate pentru Facultatea de Automatică și Calculatoare, având în vedere că aceasta organizează examen de admitere cu probă scrisă la matematică. Comisia separată este necesară pentru optimizarea procesului de admitere specific pentru facultățile cu probă de concurs și pentru posibilitatea ajustării calendarului de admitere în concordanță cu calendarul principalelor universități de profil concurente din țară. Astfel, comisiile cu concurs cu admitere pe bază de dosar pot extinde perioada de înscriere (inclusiv în zilele în care se organizează concursul și se corectează lucrările) și/sau pot să afișeze rezultatele mai repede, fără a fi necesar să aștepte perioada de contestații a rezultatelor de la proba scrisă la matematică. Având în vedere costurile suplimentare generate de organizarea și desfășurarea concursului cu probă scrisă la matematică, propunem ajustarea taxei de admitere la valoarea de 250 lei.

Timpul afectat pentru elaborarea lucrării scrise este 3 (trei) ore, socotit din momentul terminării distribuirii subiectelor.

Din cauza crizei epidemiologice, pentru siguranța candidaților și a personalului implicat în activitatea de admitere, lucrările vor fi corectate de către corectori fără prezența fizică a candidaților în sală.

Procedura de corectură este următoarea:

- Fiecare corector va corecta, pe rând, lucrările candidaților înscriși pe procesul verbal de corectură.
- Corectorul 1 aplică grila de corectură pe formularul de concurs și calculează punctajul obținut. Punctajul este notat pe formularul de concurs în rubrica Punctaj Corector1 și corectorul semnează în dreptul punctajului notat.



- c) Corectorul 2 aplică grila de corectură pe formularul de concurs și calculează punctajul obținut. Punctajul este notat pe formularul de concurs în rubrica Punctaj Corector2 și corectorul semnează în dreptul punctajului notat.
- d1) Dacă Punctaj Corector1 diferă de Punctaj Corector2 se recorectează lucrarea de către responsabilul de sală în prezența celor 2 corectori. Se notează punctajul final în rubrica Punctaj Final și responsabilul de sală semnează în dreptul punctajului notat.
- d2) Dacă Punctaj Corector1 este egal cu Punctaj Corector2, acesta se notează în rubrica Punctaj Final și responsabilul de sală semnează în dreptul punctajului notat.
- e) Punctajul final este notat de către corectori în procesul verbal (în cifre și litere). În procesul verbal, corectorii se asigură că sunt consemnate toate informațiile cerute: codul variantei de subiect, codul grilei aplicate și seria formularului.
- f) La încheierea corectării lucrărilor, membrii comisiilor de corectură confruntă punctajele înscrise pe formularele de concurs la rubrica Punctaj final cu cele din procesul verbal și semnează procesul verbal de consemnare a punctajelor, în spațiul afectat acestui scop, pe ultima pagină.

PRECIZĂRI:

- După încheierea corecturii, responsabilul de sală însoțit de cel puțin 1 supraveghetor / membru al comisiei de admitere depune, procesul verbal de consemnare a punctajelor completat, formularele de concurs, ciornele, formularele de concurs anulate și documentele sălii la Comisia de Admitere a Facultății. Depunerea se va consemna într-un proces verbal de predare/primire.
- Procesele verbale de consemnare a punctajelor aferente fiecărei săli vor fi transmise Comisiei pentru prelucrarea informatizată a datelor și rezultatelor pentru introducerea în sistemul informatic.

Accesul candidaților în săli se va face în conformitate cu legislația privind situația epidemiologică în vigoare la momentul concursului.

În cazul achiziționării unei aplicații software specializate pentru corectură automată și integrării acesteia în platforma de admitere existentă, se poate folosi corectura automată a examenului de admitere cu test de matematică, modificând corespunzător prezenta procedură.

Documentul a fost aprobat în ședința Consiliului Facultății din data de 7.12.2022.

Cluj-Napoca, 7.12.2022

Decan,
Prof.dr.ing. Liviu Miclea

Concursul D'AIA

Concursul D'AIA 2024 se adresează elevilor de liceu. Acest concurs își propune să ofere elevilor o mediu prin care își pot demonstra abilitățile tehnice, creativitatea și pasiunea pentru Automatică și Informatică Aplicată (AIA).

Obiective:

- Scopul organizării și desfășurării concursului este selecția celor mai buni candidați care au calități dorite pentru un inginer automatist. Admiterea elevilor premiați la domeniul Ingineria Sistemelor, secția de Automatică și Informatică Aplicată, a Facultății de Automatică și Calculatoare, se va face fără susținerea concursului de matematică, în perioada admiterii.
- Stimularea creativității. Elevii sunt încurajați să gândească liber și să propună idei inovatoare și neconvenționale.

Participanți:

- Elevii de liceu sunt invitați să participe la concurs.
- Participarea este individuală, înscrierea se va face folosind platforma de înscriere.

Înscriere:

(link google form)

Premii

Premianții acestui concurs vor putea să se înscrie la Facultatea de Automatică și Calculatoare, domeniul Ingineria Sistemelor, specializarea Automatică și Informatică Aplicată fără susținerea probei de matematică. (conform regulamentului de admitere fără concurs, link).

Premiul 1 – peste 90 puncte

Premiul 2 – 80 – 89 puncte

Premiul 3 – 70 – 79 puncte

Structura:

Se recomandă utilizarea kitului “Plusivo Microcontroller Starter Programabil in Arduino IDE”.

<https://www.optimusdigital.ro/ro/kituri/12333-kit-plusivo-microcontroller-starter.html>

Evaluarea abilităților teoretice și practice ale participanților la concurs vor fi evaluate printr-un test grilă cu întrebări din programarea microcontrolerelor și implementarea unui proiect a cărui temă va fi dată pe loc.

Evaluarea candidaților:

1. Proba teoretică (20 min) – 10 întrebări grilă despre C/C++ pentru programarea Arduino. (40 / 100 puncte)
2. Proba practică (3 ore) – Realizarea unui montaj și a unui program, pe loc, folosind kitul Plusivo Microcontroller Starter Programabil in Arduino IDE. Acest pro (60 / 100 puncte).

Concurs

- Candidații vor primi un ghid în format pdf