



PÎ. SSD  
PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT LA CILUL III, STUDII  
SUPERIOARE DE DOCTORAT,  
ULIM

RED.: 01

DATA: 24.06.2015

Pag. 1 / 8

„Aprobat”:  
Senatul Universității Libere Internaționale din  
Moldova, proces verbal nr. 8  
Rector \_\_\_\_\_ Andrei Galben  
„ 24 ” \_\_\_\_\_ iunie \_\_\_\_\_ 2015

**Ministerul Educației al Republicii Moldova**  
*Ministry of Education of the Republic of Moldova*  
**Universitatea Liberă Internațională din Moldova**  
*Free International University of Moldova*  
**Școala doctorală Științe Economice, Sociale și Tehnologii Informaționale**  
*Doctoral school of Social, engineering and life sciences*  
**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
*Program of Study*

<b>Domeniul științific</b> <i>General field of science</i>	2	Științe inginerești și tehnologii <i>Engineering sciences and technologies</i>
<b>Ramura științifică</b> <i>Science area</i>	23	Inginerie electronică și a informației <i>Information and electronic engineering</i>
<b>Profilul științific</b> <i>Science sub - area</i>	232	Calculatoare și tehnologii informaționale <i>Computers and information technologies</i>
<b>Specialitatea științifică</b> <i>Science specialization</i>	232.01	Sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale <i>Conducting systems, computers and information networks</i>
<b>Numărul total de credite de studiu</b> <i>Number of study credits</i>	180	
<b>Titlul obținut la finele studiilor</b> <i>Conferred Title</i>		doctor în științe tehnice <i>doctor in technical sciences</i>
<b>Nivelul calificării</b> <i>Level of qualification</i>		Nivelul 8 ISCED <i>Level 8 ISCED</i>
<b>Baza admiterii</b> <i>Access requirements</i>		diploma de studii superioare de master/ act de studii echivalent <i>bachelor and master degree or equivalent qualification</i>
<b>Forma de organizare a învățământului</b> <i>Mode of study</i>		Cu frecvență/frecvență redusă <i>Full-time / part time</i>
<b>Responsabil de programul de studiu</b> <i>Responsible for Program</i>		Perju Veaceslav, academician
<b>Grupul de lucru</b> <i>Working Group</i>		Moldovan – Bătrînac Viorelia, dr., conf. univ. Drăgălin Iuliana, dr., dr., conf.univ. Dubcovețchi Iuri, dr., conf.univ.

CHIȘINĂU, 2015

## DESCRIEREA PROGRAMULUI / PROGRAM OVERVIEW

Programul de doctorat Sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale este axat pe aprofundarea cunoștințelor și dezvoltarea gândirii științifice a doctorandului pentru a formula probleme științifice și a propune soluții posibile. Misiunea programului este de a contribui la crearea de cunoaștere în sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale de o manieră care satisface rigorile academice și conduce la noi descoperiri științifice, și are relevanță practică.

Programul de doctorat în sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale este orientat spre dezvoltarea studenților de a fi membri activi ai comunității academice. Prin cursuri și mentorat interactiv a profesorilor școlii doctorale studenții doctoranzi studiază în profunzime, complexitate și specificitate importante instrumente teoretice și metodologice care definesc caracterul productiv, inovativ și valoarea programului de doctorat.

Principalele domenii de specializare / concentrare a programului de sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale sunt: prelucrarea semnalelor, calculatoare și rețele, securitatea informațională, care sunt investigate în context local, internațional și de ramură.

Toate componentele programului de doctorat presupun acumularea în total a 180 de ECTS (1 ECTS este egal cu 30 de ore). Doctoranzii trebuie să finalizeze toate cursurile până la sfârșitul primului an de studii acumulând 60 ECTS. Promovarea cursurilor este parte obligatorie a programului de doctorat precum și prezentarea raportului cu privire la proiectul individual de cercetare care trebuie să fie aprobat de Consiliul Științific al școlii doctorale și coordonatorul doctorandului.

În cadrul școlii doctorale științe sociale, ingineresti și ale vieții ULIM, doctorandul și coordonatorul științific în comun întocmesc planul individual de studii axat pe nevoile specifice ale studentului în vederea aprofundării cunoștințelor și dezvoltării competențelor necesare pentru a deveni un cercetător consacrat în domeniu. În cel mult două luni după înmatriculare studentul remite planul individual de studiu care conține cursurile și modulele opționale. Acestea completează cunoștințele și abilitățile studentului și constituie un suport esențial în realizarea proiectului de cercetare. Astfel se asigură centrarea programului de doctorat pe nevoile și interesele specifice ale studentului.

Partea structurală a programului de doctorat este oferită pe parcursul anului 1 de studii și este constituit din trei componente:

- Trunchi Communis obligatoriu axat pe dezvoltarea competențelor fundamentale de cercetare;
- formarea specializată care cuprinde cursuri avansate, lecturi realizate de profesori invitați, , dezbateri tematice științifice pe subiecte specifice socioeconomice;
- Formarea și dezvoltarea de abilităților personale care sunt relevante pentru finalizarea cu succes a doctoratului și care pot fi valorificate ulterior în diverse sfere profesionale.

The conducting systems, computers and information networks doctoral program focuses on development of scientific thinking of the doctorate student to be able to formulate the scientific problem and propose possible solutions. The program's mission is to contribute to the body of knowledge of information technologies in a way that has academic rigors, leads to new scientific insights and has practical relevance.

The doctoral program in conducting systems, computers and information networks is designed to develop students into active members of the academic community. Through coursework and close faculty research mentorship, students develop an in-depth, complex,

and nuanced understanding of important theoretical and methodological tools resulting in productive, innovative, and sound research programs.

The main areas of specialization/concentration of the conducting systems, computers and information networks program are: signal processing, computers and networks, information security which is investigated in local international and economy branch context.

The course part of the doctoral program consists of in total 180 ECTS (1 ECTS is equal to 30 hours). Doctoral students will have to have finished the courses by the end of the first year. At the end of the first year they should have finished 60 ECTS. The courses are a compulsory part of the doctoral program as well as the presentation of report to the Scientific Council of doctoral school and program coordinator about the courses they have taken and report of research prospectus.

According to regulations of the doctoral school of social, engineering and life sciences of ULIM doctoral program, the doctoral student and his/her supervisor(s) jointly develop a course plan that helps the doctoral student develop the knowledge and research skills necessary to become a specialized researcher. Two months after the doctoral student has entered the program, he/she submits a course plan which contains the courses the doctoral student intends to take. These courses should complement the doctoral student's existing knowledge and skills and be helpful in carrying out the research project. This means that each doctoral student will compose a program that is customized to his/her individual needs and interests.

The structured part of the doctoral training which is provided during the 1st year consists of three components:

- A mandatory Truncus Communis focusing on essential research skills;
- Thematic training in a doctoral school program comprising advanced courses, invited lectures, journal clubs and doctoral seminars focused on a specific socio - economic sciences topic;
- Training and development of personal skills that are relevant for the successful completion of the doctorate and can be valorized later in different professional sectors.

### **Rezultate proiectate a învățării / Learning Outcomes**

#### ***Cunoștințe / Knowledge***

- Trebuie să posede cele mai avansate cunoștințe în conducerea sistemelor, calculatoare și rețele informaționale la nivel internațional
- Trebuie să contribuie esențial la dezvoltarea de noi cunoștințe și abordări în sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale pe baza unor ample studii științifice.
- *Must have knowledge at the most advanced international level within conducting systems, computers and information networks and at the interface between other economic sciences and fields of research.*
- *Must have made an important contribution to the development of new knowledge and understanding in conducting systems, computers and information networks and on the basis of scientific studies.*

#### ***Abilități / Skills***

- Trebuie să fie capabil de a formula și de a soluționa problemele de proiectare eficientă a aplicațiilor și sistemelor informatice

- Trebuie să fie capabil să dezvolte înțelegerea profundă și sistematică în domeniu sistemelor de conducere, calculatoarelor și rețelelor informaționale
- Trebuie să fie capabil să participe în dezbateri internaționale pe probleme din domeniul calculatoarelor și tehnologiilor informaționale; să disemineze rezultatele cercetării și să le comunice diverselor auditorii publice.
  - *Must develop the scientific theories, most advants and specialized methods and tools as well as other skills connected with conducting systems, computers and information networks research and development within the area.*
  - *Must be able to analyze, synthesis and evaluate, to solve critical problems and redefine existing knowledge or professional practice, develop new ideas, including designing and developing new techniques and skills in conducting systems, computers and information networks.*
  - *Must be able to participate in international discussions in conducting systems, computers and information networks and other engineering sciences and to disseminate research results and progress to diverse public.*

### **Competențe / Competence**

- Trebuie să fie capabil să planifice și să organizeze cercetări în sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale și să soluționeze probleme în contexte complexe și incerte.
  - Trebuie să fie capabil să inițieze independent și să participe în parteneriate naționale și internaționale de cercetare / dezvoltare științifică manifestând integritate și responsabilitate pentru dezvoltarea de noi idei sau procese.
  - Trebuie să fie capabil să genereze și să dezvolte independent proiecte de cercetare și prin crearea de noi cunoștințe și formarea de noi abilități să contribuie la dezvoltarea ramurii științifice.
    - *Must be able to organize and conduct computers and information networks research and development tasks in complex and unpredictable contexts.*
    - *Must be able to independently initiate and enter into national and international cooperation on research and development with scientific integrity and sustained commitment to the development of new ideas or processes at the forefront of work or research context.*
    - *Must be able independently to generate a research and development projects and through this build new knowledge and master new skills that develop the field of research.*

### **Angajabilitatea / Employment**

Absolvenții programului de doctorat în sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale au diverse oportunități de angajare în cariera academică (în special în instituții de învățământ superior, în asociații profesionale); consultanță; industrie / business; în organizații internaționale, care necesită realizarea continuă a funcției de cercetare; ocuparea funcției de specialist în diverse sfere ingineresti - în special în cele scientointensive care solicită un nivel sporit de potențial intelectual.

*Graduates with Doctoral in conducting systems, computers and information networks also have diverse employment opportunities: academic careers (mostly with institutions of higher education, sometimes with professional bodies); consultancy; industry / business / market research for government agencies, other public bodies and trade associations & for large international organizations that require a continuous research function; and specialist occupations in a variety of economic sectors – particularly in 'knowledge-intensive' roles requiring advanced levels of intellectual capacity.*

**CALENDARUL UNIVERSITAR (în săptămâni)**  
**ACADEMIC CALENDAR (by weeks)**

Anul de studii <i>Year of study</i>	Activități didactice <i>Didactics activities</i>		Sesiuni de examene <sup>2</sup> <i>Examination period</i>	
	Semestrul I <i>Semester I</i>	Semestrul II <i>Semester II</i>	Semestrul I <i>Semester I</i>	Semestrul II <i>Semester II</i>
Anul I <i>Year I</i>	15 săptămâni / weeks	15 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks
Anul II <i>Year II</i>	15 săptămâni / weeks	15 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks
Anul III <i>Year III</i>	15 săptămâni / weeks	15 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks
Anul IV <sup>1</sup> <i>Year IV</i>	15 săptămâni / weeks	15 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks	2 săptămâni / weeks

<sup>1</sup> Pentru forma de organizare a învățământului „cu frecvență redusă” perioada destinată cercetării se extinde cu un an

*For „part-time” study program the research period is extended by one year*

<sup>2</sup> Examenele se organizează după fiecare curs și activitate practică destinată  
*The exams are organized after each course/ module and practical activity*

**PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÎNT PE SEMESTRE / ANI DE STUDIU**  
**STUDY PROGRAM BY SEMESTER / YEARS OF STUDY**

Cod <i>Cod</i>	Denumirea unității de curs <i>Course name</i>	Nr de credite <i>Nr. of credits</i>
<b>ANUL I</b> <i>First year</i>		
<b>CURSURI FUNDAMENTALE / FUNDAMENTAL COURSES</b>		
<b>SEMESTRUL I / SEMESTER I</b>		
	Introducere în domeniul de studii doctorale și integritate academică <i>Introduction in doctoral program and academic integrity</i>	
G.01.O.001	Metodologie și metode de cercetare științifică (cantitative, calitative, comparative, etc.) * <i>Research methodology and methods (quantitative, qualitative, comparative, etc.)*</i>	5
G.01.O.002	Scrierea, prezentarea publicarea și promovarea științifică* <i>Scientific Writing, Presentation, Publication and Promotion*</i>	5
F.01.O.003	Teorii avansate și probleme actuale în tehnologii informaționale și specialitatea științifică (sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale)** <i>Advanced theory and actual problems in information technologies and science specialization (Conducting systems, computers and information networks)**</i>	10
G.01.A.004	Curs opțional - support pentru dezvoltarea abilităților de cercetare (limbi moderne, didactica universitară / modul psiho-pedagogic, analytics software, project management, dreptul proprietății intelectuale, tehnologii și management inovativ, scrierea propunerii unui grant de succes, media socială pentru cercetători, leadership, marketing și comunicare științifică) <i>Elective - support course for skills development (modern language, academic didactics / psycho - didactics module, analytics software, project management, intellectual property law, research networking, technology and innovation management, how to write a winning grant proposal, social media for scientist, leadership, science marketing and communication )</i>	5

S.01.O.005	Workshop1 (Definirea temei și problemei de cercetare, revista literaturii) <i>Workshop1(research theme and problem definition, literature review)</i>	5
<b>Total ECTS semestrul I</b> <b>Total ECTS I</b>		<b>30</b>
<b>SEMESTRUL II / SEMESTER II</b>		
F.02.O.006	Metode avansate de cercetare în sisteme de conducere, calculatoare și rețele informaționale <i>Advanced methods of research in conducting systems, computers and information networks</i>	10
S.02.O.007	Modul la alegere în domeniul de specializare științifică <i>Elective module in area of research specialization</i>	8
S.02.O.008	Proiectarea cercetării aplicate <i>Applied research design</i>	2
G.02.A.009	Curs opțional - suport pentru dezvoltarea abilităților (limbi moderne, didactica universitară, analytics software, project management, dreptul proprietății intelectuale, tehnologii și management inovațional, scrierea propunerii unui grant de succes, media socială pentru cercetători, leadership, marketing și comunicare științifică) <i>Elective - Support course for skills development (modern language, academic didactics, analytics software, project management, intellectual property law, research networking, technology and innovation management, how to write a winning grant proposal, social media for scientists, leadership, science marketing and communication)</i>	5
S.02.O.010	Workshop 2 (Prezentarea proiectului cercetării) <i>Workshop 2 (Presentation of research project)</i>	5
<b>Total ECTS semestrul II</b> <b>Total ECTS semester II</b>		<b>30</b>
<b>Total ECTS Anul I</b> <b>Total ECTS 1st Year</b>		<b>60</b>
<b>ANUL II</b> <b>Year II</b>		
<b>INDIVIDUAL APPLIED RESEARCH DESIGN</b>		
<b>SEMESTRUL III // SEMESTER III</b>		
S.03.O.011	Cercetare teoretică (colectarea și analiza datelor secundare) <i>Theoretical research (secondary data collection and analyses )</i>	5
S.03.O.012	Cercetarea empirică (dezvoltarea instrumentelor de cercetare) <i>Empirical research (developing , testing research instruments)</i>	5
S.03.O.013	Seminar de cercetare 1 (definirea ipotezelor și dezvoltarea instrumentelor de cercetare) <i>Research seminar 1 (hypothesis defining and developing research instruments)</i>	5
S.03.O.014	Elaborarea articolelor pentru conferință / revistă <i>Work on paper for conference / journal</i>	5
S.03.O.015	Scrierea tezei <i>Thesis writing</i>	5
S.03.A.016	Stagii de practică la alegere (stagiu didactic, de cercetare, industrial, laborator de marketing) la decizia coordonatorului și doctorandului <i>Elective internship (teaching assistantship, research internship, industrial internship, marketing lab internship ) decided by advisor and student</i>	5
S.03.A.017	Opțional: Mobilitate academică <i>Elective: Mobility window</i>	
<b>Total ECTS semestrul III</b> <b>Total ECTS semester III</b>		<b>30</b>
<b>SEMESTRUL IV / SEMESTER IV</b>		

S.04.O.018	Scrierea tezei <i>Thesis writing</i>	15
S.04.O.019	Elaborarea articolelor pentru conferință / revistă, publicarea și prezentarea <i>Work on paper for conference / journal, publishing and presentation</i>	5
S.04.O.020	Seminar de cercetare 2 (Analiza datelor; abordarea critică a rezultatelor de cercetare) / Aprobarea raportului de către consiliul școlii doctorale <i>Research seminar 2 (analysis of data; critical approach to findings of research)/ The report to be approved by Council of doctoral school</i>	5
S.04.A.021	Stagii de practică la alegere (stagiul didactic, de cercetare, industrial, laborator de marketing) la decizia coordonatorului și doctorandului <i>Elective internship (teaching assistantship, research industrial, marketing lab internship) decided by advisor and student</i>	5
<b>Total ECTS semestrul IV</b> <i>Total ECTS semester IV</i>		<b>30</b>
<b>Total ECTS anul II</b> <i>Total ECTS 2nd Year II</i>		<b>60</b>

<b>ANUL III</b> <i>Year III</i>		
<b>SEMESTRUL V / SEMESTER V</b>		
S.05.O.022	Scrierea tezei <i>Thesis writing</i>	20
S.05.O.023	Elaborarea articolelor pentru conferință internațională / revistă, pregătirea și publicarea articolelor în reviste științifice recenzate <i>Work on paper for international conference / journal, prepare and publishing article in scientific peer reviewed journals</i>	5
S.05.O.024	Seminar de cercetare 3 ( Prezentarea concluziilor și recomandărilor cercetării) <i>Research seminar 3 ( Presentation of conclusion and recommendation of research</i>	5
<b>Total semestrul V</b>		<b>30</b>
<b>SEMESTRUL VI / SEMESTER VI</b>		
S.06.O.025	Definitivarea tezei, prezentarea și susținerea publică a tezei <i>Final thesis writing, submission and defending</i>	30
<b>Total ECTS semestrul VI</b> <i>Total ECTS semester VI</i>		<b>30</b>
<b>Total ECTS an III</b> <i>Total ECTS 3thYear</i>		<b>60</b>
<b>Total ECTS ani de studii</b> <i>Total ECTS Year of study</i>		<b>180</b>

**DISCIPLINE LA LIBERĂ ALEGERE**  
**DISCIPLINARY / OPEN ELECTIVES**

Nr. d/o	Denumirea disciplinei	Nr. de credite
<b>LIBERĂ ALEGERE DIN RAMURĂ / DISCIPLINARY ELECTIVES</b>		
1.	Managementul securității proiectelor IT. <i>Security management of IT projects.</i>	4
2.	Codul etic în securitatea IT&C . <i>Code of Ethics in ICT security.</i>	4
3.	Limba chineză/coreeană <i>Chinese / Korean language.</i>	4
4.	Sisteme informaționale de publicitate. <i>Advertising Information Systems.</i>	4
5.	Marketing-ul in internet <i>Internet marketing</i>	4

**Director școală doctorală**  
*Director of doctoral school*

**Igor ENICOV dr. hab., prof. univ.**

**Aprobat la Consiliul Facultății Informatică și Inginerie, Proces-verbal Nr. 9 din 24.06.2015**  
*Approved by Council of Computer Science and Engineering Faculty, protocol Nr. 9, 24.06.2015*

**Decan**  
*Dean*

**Dubcovețchi Iuri, dr., conf. univ.**