

## ANUNT ADMITERE SCOALA DOCTORALA 2012

Numărul de locuri aprobate pentru Școala Doctorală de Informatică, pentru anul universitar 2012-2013 este:

Nr. crt	DOMENIU cf.H.G. nr.567/2005 și O.M.E.C.T nr.356/2007	Nr. locuri BUGET	Nr.locuri TAXĂ
1	INFORMATICĂ	12	4

Taxa de scolarizare pentru anul universitar 2012-2013 este de 4000 lei/an, iar taxa de înscriere la admitere este de 200 lei.

Înscrierea candidaților se va face în perioada 10 – 13 septembrie 2012.

Concursul de admitere între 17 – 19 septembrie 2012.

Afisarea rezultatelor pe 20 septembrie 2012.

Contestatii pe 21 septembrie 2012.

***Examenul de admitere va consta în susținerea a două probe: o probă scrisă și o probă orală. În caz de medii egale la examenul de admitere, departajarea candidaților se va face printr-un interviu.***

### **CONCURS:**

#### **1. Proba scrisă:**

Direcții de cercetare actuale în Informatică

– particularizare pentru domeniile de interes

#### **2. Proba orală:**

Dezvoltarea unei teme de cercetare

Domnii profesori, conducători de doctorat la Școala Doctorală de Informatică sunt:

- prof.dr.DAN CRISTEA
- prof.dr.DOREL LUCANU
- prof.dr.HENRI LUCHIAN
- prof.dr.FERUCIO LAURENȚIU ȚIPLEA

### **Acte necesare pentru înscriere**

- dosar plic
- fișa de înscriere în care se vor menționa opțiunile pentru tutore, cu avizul acestuia
- curriculum vitae
- lista lucrărilor științifice ale candidatului
- atestat de cunoaștere a unei limbi străine, eliberat de către Facultatea de Litere a Univ."Al.I.Cuza" Iași, înainte de susținerea examenului de admitere, cu cel mult doi ani; excepție fac cei care au absolvit o specializare simplă sau dublă, în titulatura căreia apare o limbă străină, a unei facultăți aprobate, au testul DALF, TOEFEL sau alte certificate internaționale recunoscute;

- copie legalizată după certificatul de naștere;
- copie legalizată după certificatul de căsătorie/de schimbare a numelui, dacă este cazul
- copie legalizată după diploma de bacalaureat sau un act echivalent;
- copie legalizată după diploma de licență și foaia matricolă;
- diploma de masterat sau un act echivalent și foaia matricolă, în original (pentru absolvenții de masterat din anul universitar current, adeverința de absolvire și foaia matricolă în original);
- chitanța de achitare a taxei de înscriere
- copie carte de identitate
- scrisoare de motivatie.

## Mențiuni

- Se pot înscrie pentru a susține examenul de admitere la doctorat doar candidații care au un calificativ general echivalent unei medii de 8,00 pe durata studiilor de licență și masterat.
- La concursul de admitere se pot înscrie absolvenți cu diplomă de masterat (sau echivalentă) în domeniul de specialitate sau apropiat acestuia. Absolvenții din promoțiile anterioare sistemului Bologna care probează cu acte, absolvirea a 5 ani de studii la zi în cadrul aceleiași facultăți, se pot înscrie la doctorat
- Taxa de înscriere nu se restituie.
- Declarațiile false sau uzul de fals al oricărui document din dosarul de admitere, atrag eliminarea din concursul de admitere și aplicarea dispozițiilor prevăzute în Codul Penal.

## Tematica admitere doctorat

**Notă: candidații vor opta pentru una dintre următoarele tematici.**

PROF. UNIV. DR. DAN CRISTEA

### Sisteme expert și prelucrarea limbajului natural

1. Corpusuri sintactice și tehnici de bază în parsarea limbajului natural
  - Mitkov: *The Oxford Handbook of Computational Linguistics*, Oxford University Press, 2003 - chapter 12
  - Manning & Schütze: *Foundations of Statistical Natural Language Processing*, The MIT Press, 1999, chapter 12
  - Bohmova et al.: *The Prague Dependency Treebank: A Three-Level Annotation Scenario* ([pdf](#))
2. Teorii și tehnici de prelucrarea discursului
  - Mitkov: *The Oxford Handbook of Computational Linguistics*, Oxford University Press, 2003 - chapters 10, 14
  - Mitkov: *Anaphora Resolution*, Longman, 2002 - chapter 8
  - Cristea et al.: *Veins Theory: A Model of Global Discourse Cohesion and Coherence*, ACL 1998, <http://citeseer.ist.psu.edu/cristea98veins.html>

PROF. UNIV. DR. HENRI LUCHIAN

### Metode de optimizare inspirate din natură:

1. Calcul evolutiv
2. Algoritmi genetici
3. Meta-euristici
4. Rezultate fundamentale privind complexitatea algoritmilor inspirați din natură.

Bibliografie

- Z.Michalewicz: *Genetic Algorithms & Data Structures = Evolution Program* Springer Verlag (Biblioteca de Informatică).

- M.Mitchell: *Introduction to GA* MIT Press (Biblioteca de Informatică).
- H.Luchian: *Clasificare evolutivă* (Biblioteca de Informatică).

PROF. UNIV. DR. DOREL LUCANU

**Metode formale aplicate in Ingineria Software (specificare, verificare, testare, analiza statica, modelare), cu accent pe semantica limbajelor de programare.**

Pentru examenul de admitere este suficientă cunoașterea unuia din următoarele domenii:

1. Logica de ordinul I. Cunoașterea de logici temporale, sau logica Hoare, logica ecuațională, sau a unui demonstrator de teoreme constituie un avantaj.  
Bibliografie: Michael Huth and Mark Ryan. *Logic in Computer Science. Modelling and reasoning about systems.* Cambridge University Press 2004.  
sau
2. Semantica limbajelor de programare.  
Bibliografie: Hanne Riis Nielson, Flemming Nielson: *Semantics with Applications: A Formal Introduction.*  
Wiley Professional Computing, (240 pages, ISBN 0 471 92980 8), Wiley, 1992.  
sau
3. Specificare algebrică și rescriere. Cunoașterea unui limbaj algebric (Maude, CafeOBJ, CASL, TOM, etc) constituie un avantaj.  
Bibliografie: F. Baader, T. Nipkow. *Term Rewriting and All That.* ISBN0-521-77920-0, Cambridge University Press, 1998

PROF. UNIV. DR. FERUCIO LAURENȚIU ȚIPLEA

**Criptografie**

1. Modelare și verificare (tehnici de modelare folosind teoria automatelor, rețele Petri și tehnici de algebre universale, tehnici de verificare bazate pe logici temporale, problema accesibilității, modularizare și abstracție). Pentru examenul de admitere este necesară o cunoaștere sumară a teoriei automatelor și problemelor fundamentale ce se pun în legătură cu acestea.
2. Criptografie și protocoale de securitate (elemente de criptografie pură, modelare și verificare a protocoalelor de securitate). Pentru examenul de admitere este necesară o cunoaștere sumară a teoriei securității informației așa cum este predată în cursul Securitatea Informației (an III) sau Protocoale de Securitate (Master Sisteme Distribuite).

**Bibliografie:**

1. E. Clarke, O. Grumberg, D. Peled: *Model Checking*, MIT Press 1999.
2. F.L. Țiplea: *Curs de criptografie*, Facultatea de Informatică, Univ. "Al.I.Cuza" Iași.
3. F.L. Țiplea: *Curs de securitatea informației*, Facultatea de Informatică, Univ. "Al.I.Cuza" Iași.

Observație: Candidații interesați pot solicita (și sunt sfătuiți să solicite) detalii asupra bibliografiei și tematicii de admitere direct de la domnii profesori coordonatori. Pentru alte informații puteți lua legătura cu d-na secretara a Scolii Doctorale la adresa [lavinia@info.uaic.ro](mailto:lavinia@info.uaic.ro) sau la telefon 0232-201102/2329

*The entrance exam will be in support of two tests: a written test and an oral test. In case of equal marks in the entrance examination, candidates tie will be through an interview.*

#### COMPETITION:

##### 1. Written test:

Current research directions in Computer Science

- Customization for areas of interest

##### 2. Oral test:

Developing a research topic

The teachers, leader of the PhD School of Computer Science are:

- Prof.dr.DAN CRISTEA

- Prof.dr.DOREL Lucanu

- Prof.dr.HENRI LUCHIAN

- Prof.dr.FERUCIO LAURENȚIU Tiplea

#### Documents needed for enrollment

- one dossier
- one application form which will specify options for the Professor Ph.D., with his consent
- one curriculum vitae
- a list of scientific papers of the candidate
- it attests knowledge of a foreign language, issued by the Faculty of Letters of the University, except for those who have completed a simple specialization or double, in a foreign language, or other internationally recognized certificates;
- a certified copy of the birth certificate;
- a certified copy of the certificate of marriage / name change, if applicable
- one certified copy of high school diploma or an equivalent document;
- a certified copy of the diploma and transcript license;
- a master's degree or an equivalent document and transcript, original (for graduates of master current academic year, graduation certificate and transcript of records in original);
- A receipt of payment of the registration fee
- a copy of identity card
- a letter of motivation.

#### Terms and conditions:

- A candidate can apply to the Doctoral School entrance examination if he has the average of 8.00 during bachelor and masters.
- The candidate must have a graduation of the master's degree (or equivalent) in the specialty of Computer Science or near.
- Registration fee is not returned.
- Any false statement or using the false documents in the admission, it removes the admission exam and attract the enforcement provisions of the Criminal Code.

#### Theme PhD admission

Note: Candidates will choose one of these topics.

PROF. UNIV. DR. Dan Cristea

Expert systems and natural language processing

1. Syntactic corpora and basic techniques in parsing natural language

Mitkov: The Oxford Handbook of Computational Linguistics, Oxford University Press, 2003 - Chapter 12  
Manning & Schütze: Foundations of Statistical Natural Language Processing, The MIT Press, 1999, Chapter 12  
Bohmová et al.: The Prague Dependency Treebank: A Three-Level Annotation Scenario (pdf)  
2. Theories and techniques of speech processing  
Mitkov: The Oxford Handbook of Computational Linguistics, Oxford University Press, 2003 - chapters 10, 14  
Mitkov: Anaphora Resolution, Longman, 2002 - Chapter 8  
Cristea et al.: Veins Theory: A Model of Global Discourse Cohesion and Coherence, ACL 1998, <http://citeseer.ist.psu.edu/cristea98veins.html>

PROF. UNIV. DR. HENRI LUCHIAN

Optimization methods inspired by nature:

1. evolutionary Computing
2. genetic Algorithms
3. Meta-heuristics
4. Fundamental results on the complexity of algorithms inspired from nature.

bibliography

- Z. Michalewicz: Genetic Algorithms & Data Structures = Evolution Springer Verlag Program (Library Information).
- M. Mitchell: Introduction to GA MIT Press (Library Information).
- H. Luchian: Evolutionary Classification (Library Information).

PROF. UNIV. DR. Dorel Lucanu

Applied formal methods in software engineering (specification papers, verification, testing, static analysis, modeling), focusing on the semantics of programming languages.

For the entrance examination is sufficient knowledge of one of the following areas:

1. Order logic I. Familiarize temporal logic or Hoare logic papers, equational logic papers, and a theorem is an advantage.

References: Michael Huth and Mark Ryan. Logic in Computer Science. Modelling and reasoning about systems. Cambridge University Press, 2004.

or

2. Semantics of programming languages.

References: Hanne Riis Nielson papers, Flemming Nielson: Semantics with Applications: A Formal Introduction.

Wiley Professional Computing (240 pages, ISBN 0 471 92980 8) papers, Wiley papers, 1992.

or

3. Algebraic specification and rewriting. Knowing an algebraic language (Maude papers, CafeOBJ papers, ADR papers, TOM papers, etc.) is an advantage.

Bibliography: F. Baader, T. Nipkow. Term Rewriting and All That. ISBN 0-521-77920-0, Cambridge University Press, 1998

PROF. UNIV. DR. Ferucio LAURENȚIU TIPLEA

Cryptography

1. Modeling and verification (modeling techniques using automata theory papers, Petri nets and universal algebra techniques papers, verification techniques based on temporal logic, the problem

of accessibility, modularity and abstraction). For the entrance examination is necessary to know the theory of automata summary and fundamental issues regarding this place.

2. Cryptography and security protocols (pure cryptography elements, modeling and verification of security protocols). For the entrance examination is necessary to know summary information security theory as taught in the Information Security (third year) and Security Protocols (Master Distributed Systems).

References:

- E. Clarke, O. Grumberg papers, D. Peled: Model Checking papers, MIT Press 1999.
- F.L. Țiplea: Cryptography Course, Faculty of Computer Science, Univ. "Al" Iași.
- F.L. Țiplea: Information Security Course, School of Computer Science, Univ. "Al" Iași.