

**Departamentul de Calculatoare si
Tehnologia Informatiei**

**Facultatea de Automatica, Calculatoare si
Electronica**

Universitatea din Craiova

**RAPORT ANUAL
2020**

CUPRINS

1. Prezentare

2. Activitate didactică

3. Cercetarea științifică

4. Situația financiară

5. Baza materială

6. Calitatea Managementului

7. Concluzii

1. PREZENTARE

Departamentul de Calculatoare și Tehnologia Informației este unul din cele trei departamente ale Facultății de Automatică și Calculatoare, din cadrul Universității din Craiova, fiind înființat în anul 2011, prin unirea a două foste catedre: Catedra de Inginerie Software și Catedra de Ingineria Calculatoarelor și Comunicațiilor.

Departamentul a fost condus de un consiliu format din 4 membri, astfel:

- prof. Marius Brezovan (director),
- ș.l. Eugen Ganea (membru),
- ș.l. Eugen Dumitrașcu (membru),
- ș.l. Lucian Bărbulescu (membru).

Până în luna noiembrie, Departamentul de Calculatoare și Tehnologia Informației (CTI) a avut în componența sa un personal academic format din 30 de cadre didactice pe perioadă nedeterminată, dintre care:

- 5 profesori, dintre care 3 profesori conducători de doctorat,
- 7 conferențieri,
- 12 șefi de lucrări,
- 6 asistenți, dintre care 4 asistenți pe perioada determinată

Începând cu data de 1 noiembrie 2020, ca urmare a scoaterii la concurs a unui post de asistent pe perioadă determinată, componența personalului didactic al Departamentului CTI s-a schimbat, fiind formată din 31 de cadre didactice, dintre care:

- 26 cadre didactice pe perioadă nedeterminată, dintre care:
 - 5 profesori, dintre care 3 profesori conducători de doctorat,
 - 7 conferențieri,
 - 12 șefi de lucrări,
 - 2 asistenți,
- 5 asistenți pe perioada determinată

În tot timpul anului 2020, personalul didactic auxiliar al departamentului a fost format din 4 persoane: o secretară și 3 ingineri de sistem.

Structura departamentului:

Profesori conducători de doctorat: Costin Bădică, Mihai Mocanu, Elvira Popescu;

Profesori: Marius Brezovan, Liana Stănescu;

Conferențieri: Dan Mancaș, Constantin Pătrașcu, Ileana Nicolae, Dorian Dogaru, Cristian Mihăescu, Anca Udriștoiu, Marius Marian;

Șefi de lucrări: Ștefan Udriștoiu, Eugen Dumitrașcu, Nicolae Enescu, Eugen Ganea, Răzvan Tănăsie, Cosmin Stoica Spahiu, Ioan Lemeni, Lucian Bărbulescu, Cătălin Cerbulescu, Sorin Ilie, Cătălina Mancaș, Radu Teodoru Popa;

Asistenți pe perioadă nedeterminată: Cătălin Sboră, Paul Ștefan Popescu;

Asistenți pe perioadă determinată: Gabriel Badea, Liliana Popa, Ionuț Murarețu, Renato Ivănescu, Felix Petcușin;

Secretară: Claudia Căprioară;

Ingineri de sistem: Luida Petrescu, Gabriela Pădurariu, Adrian Petrescu.

Din totalul de 35 de persoane din cadrul Departamentului CTI:

- personal didactic auxiliar reprezintă un procent de 11.43%,
- personalul didactic reprezintă un procent de 88.57%.

Repartizarea procentuală a personalului didactic:

1. Profesori: 16.13%
2. Conferențieri: 22.58%
3. Șefi de lucrări: 38.71%
4. Asistenți: 22.58%

Departamentul a fost reprezentat în Senatul Universității de către prof. Marius Brezovan și prof. Liana Stănescu.

În Consiliul Facultății, departamentul a fost reprezentat de către: prof. Marius Brezovan, prof. Mihai Mocanu, prof. Liana Stănescu, conf. Marius Marian și ș.l. Lucian Bărbulescu.

Prof. Costin Bădică este directorul Consiliul Școlii Doctorale a facultăților cu profil ingineresc, conf. Marius Marian este prodecan al facultății, responsabil cu cercetarea, relații internaționale, imagine și relații cu mediul socio-economic, iar ș.l. Eugen Ganea este prodecan al facultății, responsabil cu învățământul, asigurarea calității, fonduri europene și informatizare și probleme studentești.

Direcțiile prioritare ale Departamentului de Calculatoare și Tehnologia Informației, așa cum au fost stabilite prin programul managerial, sunt următoarele:

- Consolidarea procesului de învățământ pe nivelele licență, master și doctorat, astfel încât să răspundă necesităților actuale și de perspectivă ale mediului economic și de cercetare;
- Creșterea prestigiului departamentului în cadrul facultății, precum și a vizibilității acestuia pe plan național și internațional;
- Dezvoltarea armonioasă și uniformă a colectivului departamentului și stabilizarea resursei umane de valoare;
- Extinderea bazei materiale;
- Întărirea legăturilor departamentului cu mediul economic din domeniul IT din Craiova și regiunea Sud-Vest Oltenia;
- Creșterea performanțelor și a competențelor studenților din cadrul programelor gestionate de către departament;
- Creșterea prestigiului didactic și științific a membrilor departamentului.

Activitatea didactică și de cercetare științifică se desfășoară în 12 laboratoare ce dispun de Aproximativ 135 de calculatoare tip PC, servere, platforme experimentale etc. Exemple de laboratoare:

- Arhitectura calculatoarelor;
- Rețele de calculatoare;

- Comunicații de date;
- Sisteme incorporate;
- Limbaje de programarea și proiectarea algoritmilor;
- Baze de date;
- Grafică pe calculator;
- Limbaje formale și compilatoare;
- Medii de programare vizuală;
- E-Learning și multimedia;
- Inteligență artificială.

În plus, departamentul mai posedă în cadrul Centrului “Incesa” un laborator de cercetare, al cărui responsabil este dl. conf. Dan Mancaș.

2. ACTIVITATE DIDACTICĂ

Departamentul CTI organizează peste 100 de cursuri de specialitate de licență și master ce asigură pregătirea studenților de la facultățile: Automatică, Calculatoare și Electronică (ACE) și Mecanică (MEC).

Departamentului CTI gestionează două programe de studii la licență, Calculatoare și Calculatoare cu predare în limba engleză, precum și trei programe de master, Inginerie Software, Information Systems for e-Business și Ingineria calculatoarelor.

Datorită creșterii numărului de locuri la programele de licență, în anul 2019 departamentul a gestionat câte 6 grupe de studenți pentru toți anii de licență, la fiecare program de studii, fiind o creștere față de anul 2019, când în anul IV existau doar 5 grupe.

Datorită acestei creșteri, în statele de funcții ale departamentului CTI pentru anul universitar 2019-2020 au fost 58 de posturi, dintre care 30 de posturi de bază (inclusiv cele pe perioadă determinată) și 28 de posturi vacante. În anul universitar 2020-2021 sunt 63 de posturi, dintre care 31 de posturi de bază (inclusiv cele pe perioadă determinată) și 32 de posturi vacante. Se observă:

- O creștere a numărului de posturi, datorate în principal creșterii numărului de studenți la specializările de licență *Calculatoare* și *Calculatoare cu predare în limba engleză*.

Raportul real între numărul de posturi de bază față de cele vacante a fost de 0.98, ceea ce înseamnă că orele din posturile vacante nu au putut fi acoperite integral de cei 31 de colegi din departament.

Din acest motiv am fost nevoiți să acoperim o parte din orele din posturile vacante cu specialiști din industrie, din firmele de profil IT din Craiova. Numărul de specialiști din industrie aprobat de către Senatul Universității din Craiova în anul 2020 a fost de 14, în creștere cu 1 față de numărul aprobat în anul 2019.

Un fapt pozitiv este că în anul universitar 2020-2021 numărul studenților de la programele de licență se va stabili. Pentru programele de studii de master, numărul studenților a rămas aproximativ constant în ultimii 5 ani.

2.1. Licență

1. *Cursuri la Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică:*

Departamentul CTI organizează 2 programe de licență în domeniul *Calculatoare și Tehnologie Informației*: “Calculatoare” și “Calculatoare în limba engleză”. Celelalte cursuri sunt predate la programele de licență ale departamentului de Automatică și Electronică (DAE).

Programul de studiu “Calculatoare”:

În timp ce disciplinele fundamentale sunt concentrate în primii doi ani de studiu, disciplinele legate de domeniile sisteme automate, electric, electronic, calculatoare și tehnologia informației acoperă anii de studiu 1-3, într-o succesiune logică, cu o creștere gradată a complexității, astfel încât să asigure înțelegerea cursurilor de specialitate din anul 4.

- Discipline fundamentale: Analiză matematică (anul I), Algebră liniară și geometrie (anul I), Programarea calculatoarelor și limbaje de programare (anul I), Fizică - Elemente generale (anul I), Matematici speciale (anul II), Metode numerice (anul I), Elemente de grafică pe calculator (anul II), Proiectarea asistată de calculator (anul II).
- Discipline de domeniu: Proiectare logică I (anul I), Proiectare logică II (anul I), Electrotehnica (anul I), Proiectarea algoritmilor (anul I), Structuri de date și algoritmi (anul II), Elemente de grafică pe calculator (anul II), Inteligența artificială (anul II), Electronica (anul II), Masuratori electronice, senzori și transductoare (anul II), Arhitectura sistemelor de calcul (anul II), Teoria sistemelor (anul II), Programarea orientată pe obiecte (anul II), Masuratori electronice, senzori și transductoare (anul II), Circuite integrate digitale (anul III), Baze de date (anul III), Sisteme de operare (anul III), Comunicatii de date (anul III), Structura și organizarea calculatoarelor (anul III), Rețele de calculatoare (anul III), Proiectarea microprocesoare (anul III), Algoritmi paraleli și distribuiți (anul III), Ingineria programării (anul III), Modelarea și simulare (anul III), Verificarea și testarea sistemelor de calcul (anul IV).
- Discipline de specialitate: Introducere în calculatoare și tehnologia informației (anul II), Proiectarea aplicațiilor orientate pe obiecte (anul II), Proiectarea aplicațiilor Web (anul III), Sisteme distribuite (anul III), Managementul proiectelor (anul IV), Comerț electronic (anul IV), Securitatea datelor (anul IV), Proiectarea bazelor de date (anul IV), Proiectarea transatoarelor (anul IV), Învățare automată (anul IV), Administrarea rețelelor de calculatoare (anul IV), Circuite VLSI (anul IV), Calcul mobil (anul IV), Regăsirea informației (anul IV), Sisteme grafice (anul IV), Sisteme multimedia (anul IV), Interacțiunea om-calculator (anul IV), Sisteme încorporate (anul IV), Procesarea numerică a semnalelor (anul IV), Rețele de senzori (anul IV), Sisteme de calcul în timp real (anul IV). Cele mai multe discipline de specialitate se predau în anul IV, când studenții și-au însușit toate noțiunile necesare înțelegerii lor și sunt grupate pe pachete de câte 4 discipline opționale în semestrul 7, respectiv semestrul 8.
- Discipline complementare: Engleza 1 (anul I), Engleza 2 (anul I), Sport 1 (anul I), Sport 2 (anul I), Sport 3 (anul II), Sport 4 (anul IV), Legislația muncii (anul I), Antreprenoriat

(anul I), Engleza 3 (anul II), Economie generala si contabilitate (anul I), Engleza 4 (anul II), Psihologia muncii (anul II), Pedagogie generala (anul II), Sport 3 (anul II), Sport 4 (anul II), Pedagogie (anul III), Robotica (anul III).

Programul de studiu “Calculatoare în limba engleză”:

- Discipline fundamentale: Mathematical Analysis, Linear Algebra and Geometry, Computer Programming, Physics I - General Physics, Computer Programming - Programming Techniques, Numerical Methods (anul I), Special Chapters in Mathematics I - Discrete Mathematics, Computer Graphics (anul II).
- Discipline de domeniu: Logical Design 1, Logical Design 2, Electrotechnics (anul I), Data Structures and Algorithms, Electronics, Computer Systems Architecture, System Theory, Object Oriented Programming, Electronic Measurement Techniques, Artificial Intelligence, Computer Graphics (anul II), Digital Integrated Circuits, Databases, Operating Systems, Data Communication, Computer Structure and Organization, Computer Networks, Microprocessor System Design, Computer Systems Verification and Testing, I/O Systems, Software Engineering, Computer Systems Modeling (anul III).
- Discipline de specialitate: Introduction to Computers and Information technology (anul I), Artificial Intelligence (anul II), Object Oriented Design (anul II), Distributed Systems, Web Application Design (anul III), Project Management, E-Commerce, Data Security, Database Design, Translator Design, Information Retrieval, Project III Information Technology, Computer Network Management, VLSI Circuits, Mobile Computing, Machine Learning, Graphical Systems, Multimedia Systems, Human-Computer Interaction, Embedded Systems, Digital Signal Processing, Sensor Networks, Real Time Computer Systems (anul IV). Ca și în cazul programului de studiu *Calculatoare*, în cazul programului *Calculatoare în limba engleză* cele mai multe discipline de specialitate se predau în anul IV, când studenții și-au însușit toate noțiunile necesare înțelegerii lor și sunt grupate pe pachete de câte 4 discipline opționale în semestrul 7, respectiv semestrul 8..
- Discipline complementare: English 1, English 2, Sport 1, Sport 2 (anul I), Labour Law (anul I), Project Management, English 3, English 4, Sport 3, Sport 4, General Economics and Accounting, Labor Psychology, General Pedagogy (anul II), Pedagogy, Robotics (anul III).

Programul de studiu “Automatică și Informatică Aplicată” + “Ingineria Sistemelor Multimedia”:

Anul IV: Tehnologii Web.

Programul de studiu “Ingineria Sistemelor Multimedia”:

Anul II: Grafica 3D si animatie.

Anul IV: Tehnologii Multimedia in E-Learning

2. Cursuri la Facultatea de Mecanică:

Programul de studiu “Tehnologia construcțiilor de mașini”:

Anul I: Programarea calculatoarelor si limbaje de programare.

2.2. Master

Departamentul CTI organizează 3 programe de master în domeniul *Calculatoare și Tehnologia Informației*: “Inginerie Software”, “Information Systems for e-Business” și “Ingineria Calculatoarelor și Comunicațiilor”. Programul de master “Computer and Communication Engineering” nu a fost școlarizat începând cu anul universitar 2017-2018.

Celelalte cursuri sunt predate la programele de licență ale departamentului de Automatică, Electronică și Mecatronică (AEM).

Programul de studiu “Inginerie Software”:

Sisteme Grafice Complexe, Invatare multi-agent, Metrici software și ingineria calității, Ingineria aplicațiilor Web, Practica de proiectare I, Ingineria cerințelor sistemelor software, Modelarea și evaluarea performanțelor, Arhitecturi software, Topici avansate în baze de date, Practica de proiectare II, Metode formale în ingineria software, Ingineria sistemelor distribuite, Sisteme semantice, Regăsirea informației multimedia, Practica de proiectare III, Etică și integritate academică, Practica de cercetare

Programul de studiu “Information Systems for e-Business”:

Computational Methods, Multi-Agent Learning, Systems Analysis and Design, Web Systems Engineering, Design Practice I, E-Business Security and Risk Management, Modeling and Performace Evaluation, Semantic Systems, Data Mining and Data Warehouses, Design Practice II, e-Marketing and Branding, Business Process Management, Enterprise Systems, Social Interaction and Collaboration Systems, Design Practice III, Ethics and Academic Integrity, Research Practice

Programul de studiu “Ingineria Calculatoarelor și Comunicației”:

Arhitecturi de microcalculatoare, Tehnologii pentru servicii web, Testarea și asigurarea calității, Tehnologii wireless și rețele mobile, Practica de proiectare I, Arhitecturi avansate pentru sisteme de calcul, Securitatea și protecția datelor, Modelarea și simularea sistemelor distribuite, Sisteme Grid, Practica de proiectare II, Aplicații pentru structuri Grid, Arhitecturi orientate spre servicii, Sisteme informatice critice, Dezvoltarea de aplicații pentru sisteme încorporate, Practica de proiectare III, Etică și integritate academică, Practica de cercetare

Programul de studiu “Tehnologii Informatice în Ingineria Sistemelor”:

Anul II: Sisteme informatice critice.

2.3. Doctorat

Conducătorii de doctorat din departament îndrumă activitatea a peste 15 doctoranzi, care se găsesc în diferite stadii de pregătire doctorală.

Conducător de doctorat: Costin Bădică. Doctoranzi:

- Petcușin Felix (2020)
- Vultureanu Alexandra (2019)
- Andreiana Andrei (2019)
- Pîrvu-Ilie Mihaela (2018)

- Ungureanu Cristinel (2018)
- Muraretu Ionut (2017)
- Aqeel Hussein (2017)
- Ali Najm (2017)
- Sabin Simionescu (2014), în faza finalizare a tezei

Conducător de doctorat: Mihai Mocanu. Doctoranzi:

- Constantin Renato Ivanescu (2019)
- Oana Teodorescu (2018)
- Liliana Popa (2017)
- Humam K. Majeed (2015)
- Mihai Dana (2013), în faza finalizare a tezei

Conducător de doctorat: Elvira Popescu. Doctoranzi:

- Badea Gabriel (2018)
- Dobre Ștefania Carmen (2018)

În anul 2020 au susținut teza de doctorat doi doctoranzi:

- Constantinov Călin, coordonator prof.dr.ing. Mihai Mocanu

3. CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

3.1. Grupuri și centre de cercetare științifică

Activitățile de cercetare științifică s-au desfășurat în Departamentul CTI, în anul 2020, sub următoarele forme:

- cercetare pe bază de contract;
- cercetare individuală raportată în departament;
- cercetare în cadrul școlii doctorale

Principala activitatea de cercetare științifică din cadrul departamentului s-a desfășurat în 3 grupuri de cercetare, care activează în cadrul unui centru de cercetare acreditat CNCSIS, *Centrul de Cercetare/Dezvoltare de Aplicații Multimedia*, la care participă cadre didactice, precum și doctoranzi coordonați de către profesori ai departamentului CTI.

Centrul de Cercetare/Dezvoltare de Aplicații Multimedia este condus de către prof. Dumitru Dan Burdescu, și conține 26 de cadre didactice, membre ale:

- Departamentului CTI (12 cadre didactice),
- Facultății de Economie și Administrarea Afacerilor (8 cadre didactice),
- Facultății de Medicină din cadrul Universității de Medicină și Farmacie din Craiova (6 cadre didactice).

Nucleul acestui centru de cercetare este constituit în cadrul departamentului CTI și conține 3 grupuri de cercetare distincte:

- *Aplicații multimedia în medicină*, coordonator prof. Liana Stănescu și prof. Marius Brezovan,
- *Sisteme inetligente distribuite*, coordonator prof. Costin Bădică,

- *Sisteme informatice pentru e-learning*, coordonator prof. Elvira Popescu și conf. Cristian Mihăescu.

Grupul **Aplicații multimedia în medicină** are ca obiective de cercetare, metode și proceduri de acțiune în vederea asistaării deciziilor, precum și realizarea de sisteme informaționale pentru spitale care să permită administrarea datelor despre pacienți, arhivarea imaginilor și sisteme de comunicare care pot ajuta medicii și cercetătorii să gestioneze imaginile medicale. În cadrul acestui grup de cercetare își desfășoară activitatea prof. Liana Stănescu, prof. Marius Brezovan, ș.l. Eugen Ganea și ș.l. Cosmin Stoica Spahiu, precum și doctoranzii coordonați de către prof. Dumitru Dan Burdescu. Principalele direcții de cercetare ale grupului sunt:

- Segmentarea imaginilor color
- Căutarea bazată pe conținut a imaginilor din bazele de date multimedia
- Annotarea semantică a imaginilor color

Grupul **Sisteme inteligente distribuite** are preocupări în domeniul metodelor și tehnicilor derivate din inteligența artificială, inteligența computațională și agenți inteligenți:

- Sisteme multi-agent cu aplicații în comerțul electronic, aplicații inteligente în e-business, etc;
- Aplicații ale învățării automate pentru minarea conținutului Web (definirea conceptului de L-wrapper și studiul proprietăților sale, etc.)
- Aplicații ale tehnologiilor Web pentru reprezentarea proceselor organizaționale (aplicarea tehnicilor MDA în achiziția și transformarea modelelor de procese organizaționale, etc.).

În acest grup de cercetare își desfășoară activitatea prof. Costin Bădică, ș.l. Sorin Ilie, precum și doctoranzii coordonați de către dl. profesor Costin Bădică.

Grupul **Sisteme informatice pentru e-learning** are activitate în următoarele domenii:

- Învățare automată, care prezintă studiile recente în ceea ce privește algoritmi de învățare automată
- Regăsirea informației, care utilizează algoritmi de învățare automată pentru:
 - Analiza de conținut (descrierea conținutului documentelor într-o formă adecvată pentru prelucrarea pe calculator)
 - Structuri de informații (exploatarea relațiilor dintre documente pentru a îmbunătăți eficiența strategiilor de regăsire)
 - Evaluare (măsurarea eficacității de regăsire)
- Interacțiunea om-calculator, care are ca scop construirea de sisteme interactive, incluzând activitatea colaborativă, interfețe, metode de proiectare și metode de evaluare.

În acest grup de cercetare își desfășoară activitatea prof. Elvira Popescu, conf. Cristian Mihăescu, precum și doctoranzii coordonați de către profesor Elvira Popescu și o parte dintre doctoranzii coordonați de către prof. Mihai Mocanu.

În afară de “Centrul de Cercetare/Dezvoltare de Aplicații Multimedia”, în cadrul departamentului CTI mai funcționează un centru de cercetare/dezvoltare, **Centru GRID Oltenia**, condus de conf. Dan Mancaș. Acest centru a rezultat ca urmare a derulării unui proiect POSCE, desfășurat în cadrul Programului Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”.

3.2. Proiecte și granturi

Proiectele de cercetare derulate în anul 2020 în cadrul departamentului CTI sunt următoarele:

- A) Contracte cercetare internaționale cu director/coordonator din cadrul departamentului: 1
1. Costin Bădică, bEyonD the boRder of electrIc VEHicles: an advanced inTeractive cOURse (E-DRIVE TOUR), Erasmus Plua Knowledge Alliances, 612522-EPP-1-2019-1-EL-EPPKA2-KA, 73612 EUR,
- B) Proiecte de cercetare internaționale cu director/coordonator din afara departamentului: 3
1. Novel methods for development of distributed systems, Polish–Romanian Joint Research Project, 15000 EUR, Director proiect: Prof. dr. ing. Amelia Bădică
 2. European Training network of PhD researchers on Innovative EMI analysis and power Applications: ETOPIA, Horizon 2020: MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS, European Joint Doctorate EJD, 266/22.06.2020, 395983 EUR, Director proiect: Prof. dr. ing. Nicolae Petre Marian
 3. Imbunatatirea diagnosticului in cancer pentru endoscopia flexibila prin utilizarea roboticii medicale si a inteligentei artificiale, NO Grants - Collaborative Research Projects, 19/2020, 5623814 EUR, Director Proiect: Prof. dr. Gruionu Lucian Gheorghe
- C) Contracte cercetare naționale cu director/coordonator din cadrul departamentului: 2
1. Dan Mancas, Cresterea capacitatii de cercetare a Universitatii din Craiova prin investitii in infrastructuri de tip Cloud si Big Data, POC/398/1/1, Cod SMIS 2014+: 124488, 4952998 Lei
 2. Sorin Ilie, UCV-EDW-2019-01/24.02.2019, Cercetare-Dezvoltare finantata de mediul privat, Eau De Web SRL RO19344048, 27C/14.11.2019, 10000 Lei
- D) Contracte cercetare naționale cu director/coordonator din afara departamentului: 4
1. Soluții inteligente de creșterea securității și competitivității prin monitorizare, diagnoză, reducerea efectelor energetice nedorite și creșterea eficienței energetice la generare și la consumatori industriali - sicsc-gc, Programul operațional competitivitate 2014-2020 axa prioritară 1 – cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (cdi) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor, Director proiect: Prof. dr. ing. Nicolae Petre Marian, 7143330 Lei
 2. Cercetari si transfer de cunostinte in domeniul tehnologiilor si instrumentelor software pentru informatizarea proceselor industriale, Programul Operational Competitivitate 2014-2020, Director proiect: Prof. dr. ing. Popescu Dan, 6178388 Lei
 3. Inovarea locomotivei electrice LEMA în scopul creșterii eficienței energetice, Programul operațional competitivitate 2014-2020 (poc) axa prioritară 1 - cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare | (cdi) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor, 266/22.06.2020, Director proiect: ing. Girnita Ion (extern), 1643558 Lei
 4. Consolidarea capacitatii de cercetare-dezvoltare in imagistica si tehnologie avansata pentru proceduri medicale minim invazive, Programul Operational Competitivitate, POC65/8.9.2016, Director proiect: Prof. dr. ing. Gruionu Gabriel (extern), 8906742 Lei

Observații.

- Față de anul 2019, în anul 2020 există un contract de cercetare internațional cu director din cadrul departamentului
- Cu puține excepții, colectivele din granturile enumerate la capitolul “Contracte cercetare naționale/internaționale cu director/coordonator din afara departamentului” au un singur membru din cadrul departamentului. Deși ele se pot raporta în fișele de autoevaluare a membrilor departamentului, nu se poate afirma că aceste granturi sunt ale Departamentului CTI.

3.3. Organizare conferințe

În anul 2019, departamentul CTI a fost organizator, sau co-organizator la următoarele conferințe internaționale:

1. 13th International Symposium on Multimedia Applications and Processing (MMAP'20), Sofia, Bulgaria, 6 - 9 September, 2020

Diferiți membri ai departamentului au fost în comitetele de organizare ale unor conferințe internaționale: ICSTCC 2020, ICWL 2020, SLERD 2020, ICALT 2020, MIS4TEL 2020, INISTA 2020, ICCCI 2020, SYNASC 2020,

Observație. Deși sunt membri ai departamentului care sunt în comitete de organizare ale unor conferințe internaționale, acestea nu au Departamentul CTI printre organizatori. La fel ca și în cadrul granturilor, aceste conferințe pot fi raportate la nivel individual de către membrii departamentului, nu însă și la nivel de departament.

3.4. Publicații (conform anexei)

A) Cărți și capitole de carte:

- a. În edituri internaționale: 2
- b. În edituri naționale: 0

B) Articole în reviste:

- a. În reviste cotate ISI: 2, IF cumulat = 5.831
- b. În reviste indexate BDI: 2

C) Articole în conferințe:

- a. În conferințe indexate ISI: 0
- b. În conferințe indexate BDI: 13

Observație. Numărul publicațiilor membrilor Departamentului CTI în anul 2020 este semnificativ mai mic decât cel din anul 2019. Numărul cărților a scăzut de la 4 la 2, iar numărul articolelor a scăzut de la 46 la 17.

3.5. Premii și distincții

A) Premii internaționale: 3

- a. Elvira Popescu: Distinguished Speaker in IEEE Computer Society Distinguished Visitors Program
- b. Costin Bădică: PRECISI-2020-79477, PN-III-P1-1.1-PRECISI-2020-48766, Agent-based Internet of Things: State-of-the-art and research challenges
- c. Costin Bădică: PRECISI-2020-79483, PN-III-P1-1.1-PRECISI-2020-48765, CAAVI-RICS model for observing the security of distributed IoT and edge computing systems

B) Premii naționale: 1

- a. Ileana Nicolae: Premiu acordat la Gala Cercetării UCV colectivului proiectului „Soluții inteligente de creșterea securității și competitivității prin monitorizare, diagnoză, reducerea efectelor energetice nedorite și creșterea eficienței energetice la generare și la consumatori industriali”

4. SITUAȚIA FINANCIARĂ

Evoluția soldului Departamentului CTI în timpul anului 2020 a fost următoarea:

- 1.01.2020: **3363237** lei
- 1.02.2020: **3528572** lei
- 1.03.2020: **3723554** lei
- 1.04.2020: **3923598** lei
- 1.05.2020: **4005679** lei
- 1.06.2020: **4159031** lei
- 1.09.2020: **4779573** lei
- 1.11.2020: **5445983** lei
- 1.12.2020: **6245580** lei

Evoluția soldului a fost permanent crescătoare. Soldul la începutul anului 2019 a fost de **1816428** lei, iar la sfârșitul anului 2019 a fost de **3363237** lei, ceea ce înseamnă aproape o dubla a soldului anul trecut. Anul acesta am plecat de la un sold de **3363237** lei și am ajuns la sfârșitul anului la un sold de **6245580** lei, ceea ce înseamnă iarăși aproape o dublare a soldului. Putem trage concluzia că soldul departamentului aproape se dublează în fiecare an.

Acest lucru se explică parțial prin faptul că nu ni s-au aprobat în ultimii ani referatele de achiziții, astfel încât nu au putut fi cheltuiți banii din soldul departamentului. De asemenea, deoarece aproape jumătate din posturile de statele de funcții ale departamentului nu pot fi susținute cu posturi de bază, ci la plata cu ora. Acesta este de asemenea un factor de economie, deoarece tariful la plata cu ora este mai puțin de un sfert din tariful orelor din posturile de bază.

5. BAZA MATERIALĂ

Activitatea didactică și de cercetare științifică se desfășoară în laboratoare ce dispun de 130 de calculatoare tip PC, servere, platforme experimentale, kituri de dezvoltare.

1. Laboratorul S2:

- a. 20 calculatoare CTO_iMAC 27" 6C i5 3.0GHz Retina 5K/8GB/256GB SSD/Radeon Pro 570x w 4GB/INT KB conectate în rețea
 - b. NUC Windows Server, 3 GHz Intel Core i3-8109U, 16 GB DDR4, 250 GB SSD M.2
 - c. Videoproiector Epson Europe EB-L510U, ecran de proiecție
 - d. Tabla magnetica alba VISUAL – 120×240 cm
 - e. Router ASUS RT-AC68U Dual-band Wireless-AC1900
 - f. Sistem supraveghere CIVITAS
 - g. Aparat Aer Condiționat
2. Laboratorul S1:
 - a. 10 calculatoare (procesor Intel Core2 CPU 6300, 1 GB RAM, HDD 160 GB cu monitor 19" LCD)
 - b. Aparat de Aer Condiționat
 3. Laboratorul S1Bis:
 - a. 16 calculatoare (procesor Intel Core2 CPU 6300, 1 GB RAM, HDD 160 GB)
 - b. Tablă inteligentă
 - c. Aparat de Aer Condiționat
 4. Laboratorul S3:
 - a. Calculatoare performante (CPU: Intel Pentium D @ 3,0 Ghz, RAM: 512GB, HDD: 2x250GB, DVDRW, MONITOR: LCD 17", PLACA VIDEO: NVIDIA GEFORCE 7300 256MB) (10 buc.).
 - b. Tablă inteligentă formată din touch screen, videoproiector
 - c. Aparat de Aer Condiționat
 5. Laboratorul H2:
 - a. Platforme Texas Instruments Starter-kit TMS320C542 (4 buc.);
 - b. Platforme Texas Instruments TMS 320C3x (4 buc.);
 - c. Platforme Texas Instruments Starter-kit TMDX-OSK 5912 (6 buc.);
 - d. Calculatoare compatibile IBM-PC (procesor AMD Athlon 3200+,512 MB RAM, HDD 120 GB) (8 buc.).
 - e. Placă Digilent Spartan-3 (8 buc.)
 - f. Aparat de Aer Condiționat
 6. Laboratorul S6:
 - a. 10 Calculatoare cu următoarea configurație:
 - i. Monitor Benq 19"
 - ii. ROCESOR INTEL CORE 2 DUO,E6300 (1,86 GHZ,1066 MHZ,2MB CACHE)
 - iii. MEMORIE DUAL CHANEL 2048MB(2X1024) 533 MHZ,DDR2,
 - iv. HDD 250GB,SERIAL ATA II,7200RPM,
 - v. DVD-RW 2X LITE-ON,
 - vi. PL.VIDEO ATI RADEON X1300 PRO 256 MB,DVI VGA OUPUT 1XS-VIDEO,
 - vii. PL.SUNET DE SUNET 7.1
 7. Laboratorul S6N:
 - a. 12 stații de lucru Multimedia Fujitsu Siemens Celsius W360
 - i. Microprocessor (SLC, FSB) Intel® CoreTM2 Quad Processor Q9450, Q9550 (2 x 6 MB,
 - ii. 1333 MHz),
 - iii. Memorie 2 GB
 - iv. HDD 250 GB
 - v. Monitor Fujitsu Siemens P26W-S 19"

8. Laboratorul S7:

- a. STATII GRAFICE DELL PRECISION 690;SERIE:10023480;SURSA 1KW,DOUA PROCESOARE, 2XDUAL CORE INTEL XEON PROCESSOR 5080 3.73GHZ,2X2MBL2,1066 SIST DE OPERARE, GENUINE WIN.XP PROFESSIONAL,X64 EDITION WITH MEDIA,DOUA PL.GRAFICE,16GB,DDR2 SDRAM FBD MEMORY,533MHZ

Laboratoare de cercetare:

- Laboratorul “Grid” dispune de un sistem de calcul de înaltă performanță format din 128 procesoare Xeon quad-core și de o structură complexă de stocare totalizând aproximativ 40 TB.

În anul 2020 nu s-au făcut achiziții semnificative, deși departamentul a făcut două referate de necesitate.

6. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

Pe baza planului managerial, au fost identificate următoarele obiective cuantificabile:

- a. Creșterea calității actului educațional, orientat pe utilizarea componentei informatice. Au fost identificate următoarele aspecte:
- În cea mai mare parte a anului 2020, activitățile didactice au fost în regim online, atât orele de curs, cât și cele de aplicații.
 - Membrii departamentului au încercat să se acomodeze cu acest mod de predare. Din păcate, nu toți colegii au reușit să se integreze foarte bine.
 - Procesul didactic s-a desfășurat folosind suita de instrumente software G Suite For Education, datotită protocolului dintre Unversitate din Craiova si compania Google. Din acest motiv, pentru fiecare tip de activitate s-a folosit preponderent Google Cassroom si Google Meet.
 - Ponderea temelor de casă și evaluarea continuă a crescut față de sistemul de predare on-site.
 - Din păcate, activitatea de evaluare a avut mult de suferit, datorită faptului că de cele mai multe ori nu s-a putut face obiectiv, studenții fiind tentați să copieze (mult mai ușor în online decât în onsite)

Ca urmare a datelor prezentate anterior, considerăm faptul că acest obiectiv ***a fost îndeplinit***.

- b. Ridicarea nivelului de cunoștințe a studenților cu rezultate bune prin implicarea lor în activitatea de cercetare din cadrul departamentului. Au fost identificate următoarele aspecte:
- Nu s-au mai propus teme de proiecte de licență/disertație cu caracter de cercetare, toate temele propuse în anul 2019 au fost doar teme de dezvoltare. Considerăm că acest obiectiv ***nu a fost îndeplinit*** în anul 2020.
- c. Structurarea direcțiilor de cercetare din cadrul departamentului, precum și mărirea ponderii activităților de cercetare la nivelul departamentului. Au fost identificate următoarele aspecte:

- Activitatea de cercetare, structurată pe direcții de cercetare, a rămas neomogenă, ca și în anii precedenți.
- Numărul persoanelor angrenate în activitatea de cercetare s-a diminuat mult față de anii precedenți, deși numărul de granturi raportate de către membrii departamentului este comparabil cu cel din anul 2019. Acest fapt relevă scăderea gradului de implicare a membrilor departamentului în direcțiile de dezvoltare ale acestuia și o angrenare a membrilor departamentului în direcțiile de cercetare ale altor departamente de Universitate, sau din afara Universității.
- La sfârșitul anului 2020, doar următoarele direcții de cercetare de excelență au fost susținute cu articole și publicații (toate din cadrul Centrului de Cercetare al Departamentului): *Aplicații multimedia, Sisteme inetligente distribuite, Sisteme informatice pentru e-learning*

Ca urmare a datelor prezentate anterior, considerăm faptul că acest obiectiv **a fost parțial îndeplinit** în anul 2020. Există premise ca în anul 2021 ponderea și calitatea cercetării să crească, drept urmare a reorganizării centrelor de cercetare la nivelul Universității din Craiova, și implicit la nivelul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică.

d. Creșterea numărului de proiecte de cercetare, obținute prin concurs de către membrii departamentului. Au fost identificate următoarele aspecte:

- În anul 2020 a existat un proiect de cercetare internațional, cu director din cadrul departamentului, spre deosebire de anul anterior, în care nu a fost niciun asemenea proiect.
- De asemenea, a existat, ca și anul trecut, un proiect de cercetare național, cu director din cadrul departamentului.

Deoarece este primul an, după o lungă perioadă în care nu au existat proiecte de cercetare la nivelul departamentului, considerăm că acest obiectiv **a fost îndeplinit**.

e. Creșterea gradului de diseminare a rezultatelor cercetării obținute de către membrii departamentului. Au fost identificate următoarele aspecte:

- În anul 2020 au fost publicate de către membrii departamentului 2 cărți sau capitole de carte în edituri internaționale, un număr mai mic decât cel din anul 2019.
- Au fost publicate 2 articole în reviste cotate ISI, cu un factor de impact cumulativ de 2.086, numărul fiind sensibil mai mic decât cel din anul 2019.
- Au fost publicate 2 articole în jurnale internaționale indexate BDI, numărul fiind sensibil mai mic decât cel din anul 2019.
- Au fost publicate un număr de 13 de articole în proceedings-urile unor conferințe indexate BDI, numărul fiind sensibil mai mic decât cel din anul 2019.

Ca urmare a acestor date, considerăm că acest obiectiv **nu a fost îndeplinit**.

f. Atragerea unui număr cât mai mare de candidați bine pregătiți pentru toate programele de studiu. Au fost identificate următoarele aspecte:

- În anul 2020, la programele de studiu ale departamentului nu au fost susținute examene de admitere, ceea ce a dus la o descreștere a calității studenților la programele de licență.
- Numărul de candidați înscriși la licență în anul 2020 cu prima opțiune **Calculatoare și Calculatoare în limba engleză** a fost aproximativ egal cu cel din anul 2019.

- Un proces asemănător s-a întâmplat și la admiterea la programele de master în anul 2020.

Ca urmare a acestor date, considerăm că acest obiectiv ***a fost parțial îndeplinit***.

- g. Identificarea în cadrul firmelor de profil și valorificarea posibilității realizării unor proiecte de cercetare comune (în parteneriat). Deși s-a dorit crearea la nivelul departamentului a unui parteneriat de cercetare cu firmele de profil din zona Sud-Vest Oltenia (în special cu cele din Craiova), acest lucru nu a fost realizat în anul 2020. Considerăm că acest obiectiv ***nu a fost îndeplinit***.
- h. Asigurarea unui parteneriat eficient cadru didactic – student, care să asigure o cât mai bună dezvoltare profesională a acestora. În anul 2020, ca și în anii anteriori, rolul îndrumătorilor de an a crescut față de anii trecuți. Pentru fiecare grupă de studenți a fost creată o clasă în Google Classroom, în care îndrumătorii de grupa (nu de an, ca în anii trecuți) au avut întâlniri săptămânale. Foarte mulți îndrumători de grupă s-au implicat activ în această activitate. Ca urmare, considerăm că acest obiectiv ***a fost îndeplinit***.
- i. Identificarea unor surse de finanțare complementară și diversificarea resurselor de finanțare. Prin programul managerial s-a dorit identificarea unor surse de finanțare complementară la nivelul departamentului, astfel:
- Prin realizarea unor contracte economice directe cu firmele de profil, din zona zona Sud-Vest Oltenia
 - Prin obținerea unor proiecte de tip parteneriat cu firme din aceeași zonă.
- Finanțarea complementară a fost pentru a doua oară prezentă în cadrul departamentului în anul 2020, din acest motiv considerăm că acest obiectiv ***a fost îndeplinit***.
- j. Crearea și păstrarea unei bune imagini a departamentului, prin promovarea continuă a acțiunilor membrilor acestuia. Au fost identificate următoarele aspecte:
- Departamentul CTI a fost implicat în organizarea a unei conferințe internaționale, un număr comparabil cu cel din anul 2019.
 - Numărul de articole susținute de către membrii departamentului nostru la conferințe internaționale în anul 2020, a fost mult mai mic decât cel din anul 2019.
 - Numărul de parteneriate cu universități străine al departamentului CTI în anul 2020 pentru bursele de tip Erasmus a fost aproximativ egal cu cel din anul 2019.
- Ca urmare a acestor date, considerăm că acest obiectiv ***a fost parțial îndeplinit***.

7. CONCLUZII

Anul 2020 este al treilea an în care s-a stabilizat procesul de învățământ la licență. Începând cu anul 2018, toți anii de la programele de studiu Calculatoare și Calculatoare în limba engleză funcționează după noul plan de învățământ actualizat în anul 2014.

Tot în anul 2020, numărul de studenți de la licență s-a mărit, ca urmare a procesului de acreditare a programele de studiu Calculatoare și Calculatoare în limba engleză, ceea ce a condus la mărirea numărului de ore în statele de funcții, dar și la o dificultate a acoperirii acestora cu

personal didactic. Se estimează că în anul 2021, acest număr se va stabiliza. Datorită numărului foarte mare de posturi vacante, se impune mărirea personalului didactic al departamentului prin acceptarea de către conducerea Universității de scoatere la concurs a unor posturi didactice.

Baza materială a departamentului a rămas aproximativ la fel ca în anul 2019. Se estimează că nici în anul 2021 baza materială a departamentului nu va crește, datorită neaprobării referatelor de necesitate. Se estimează de asemenea că baza materială a departamentului va crește după terminarea proiectelor de reabilitare a turnului și a zonei de laboratoare.

Implicarea cadrelor didactice în procesul de învățământ nu a fost suficient de mare, în special datorită dificultății unor colegi de adaptare la noul mod de predare online. Se impune o creștere a modului de adaptare la această manieră de predare.

Din punct de vedere al cercetării, anul 2020 a fost mai scăzut, decât anul 2019, în special prin reducerea drastică a numărului de articole publicate de către membrii departamentului. S-a observat faptul că în contractele de cercetare raportate, numărul de membri ai departamentului este scăzut, de cele mai multe ori fiind un singur membru al departamentului în diverse contracte. Se impune un efort mai mare în anul 2021, atât în ceea ce privește scrierea de articole, dar și în ceea ce privește scrierea de propuneri de contracte de cercetare. De asemenea, se impune identificarea firmelor care au domenii comune de cercetare cu cele din cadrul departamentului și încercarea de a realiza proiecte comune.

Domeniile de cercetare ale departamentului s-au suprapus peste grupurile de cercetare ale centrului de cercetare Dezvoltarea de aplicații multimedia, ceea ce acoperă o parte relativ mică din direcțiile posibile de cercetare ale departamentului. Se impune o mărire și o structurare a direcțiilor de cercetare din cadrul departamentului, în contextul reorganizării centrelor și laboratoarelor de cercetare. Se dorește realizarea unui laborator de cercetare la nivelul departamentului, inclus în centrul de cercetare la nivelul facultății.

În ceea ce privește publicarea rezultatelor cercetării și creșterea prestigiului departamentului, această activitate a fost mult diminuată față de anii precedenți, existând un număr mic de articole publicate. În plus, multe dintre articolele publicate nu au fost rezultatul muncii de cercetare efectuate în cadrul unor proiecte de cercetare, ci mai mult rezultatul unui efort propriu al membrilor departamentului.

Data,

22.03.2021

Director Departament,

Prof. dr. ing. Marius BREZOVAN

