

**Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești**

**Facultatea de Litere și Științe**

**Departamentul Informatică, Tehnologia Informației, Matematică și Fizică**

### **Misiunea domeniului de masterat Informatică**

Misiunea domeniului de masterat Informatică este în concordanță cu misiunea învățământului superior, așa cum este el văzut la nivel european, care constă în îndeplinirea a patru scopuri majore cu referire la absolvenți și anume (1) dezvoltarea și menținerea unei baze largi de cunoștințe avansate - prin predare, învățare și cercetare, (2) dezvoltarea personală continuă, (3) menținerea unui grad de "angajabilitate" sustenabil și (4) pregătirea pentru o viață activă și implicată ca cetățeni ai unor societăți democratice. Astfel, domeniul de masterat îndeplinește, prin predare, învățare și cercetare-dezvoltare-inovare în cadrul programelor sale, misiunea de *a pregăti specialiști în domeniul Informatică*, capabili să utilizeze, să mențină și să dezvolte o bază largă de cunoștințe avansate, valoroase și relevante, atât din domeniul științifico-tehnic, cât și din cel cultural-umanist, cu scopul de a păstra un grad de "angajabilitate" sustenabil și de a contribui la progresul tehnologic, economic și social-cultural al societății românești și al lumii contemporane, integrându-se cu ușurință în societatea cunoașterii, și, în egală măsură, *să asigure o dezvoltare personală și o pregătire profesională continuă*, care să creeze premisele pentru o viață activă și implicată ca cetățeni ai unor societăți democratice. Prin acest domeniu de master se asigură studenților și absolvenților șansa de a dobândi competențe profesionale, transversale și personale într-o sferă de mare actualitate și cu impact semnificativ pe termen lung, care sunt corelate cu cerințele actuale ale pieței forței de muncă și cu un sistem de valori în acord cu evoluția societății contemporane. Domeniul de masterat este revizuit continuu în funcție de evoluțiile specifice, de nevoile identificate în cadrul pieței forței de muncă, de corelarea cu programele conexe, atât pe orizontală (master, post-universitar), dar și pe verticală (licență, doctorat), dar și având în vedere faptul că educația zilelor noastre este un proces continuu, care are loc atât în cadrul sistemelor formale de educație, cât și în afara acestora, pe tot parcursul vieții. De asemenea, misiunea și obiectivele domeniului sunt strâns legate de misiunea și obiectivele generale ale Universității, care sunt, la rândul lor, puternic ancorate în realitățile actuale ale pieței forței de muncă și ale vieții în ansamblul ei. Absolvenții de programe de masterat din acest domeniu vor putea activa profesional în industrie și învățământ, dar și în alte domenii tehnico-științifice și economico-sociale, în care specialiștii în informatică sunt esențiali.

Domeniul de masterat Informatică are ca **obiectiv general asigurarea unei pregătiri generale și profunde în același timp, atât teoretice, cât și practice, în subdomenii fundamentale ale procesării informației în mediul electronic**, cum ar fi stocarea și regăsirea informației, analiza datelor și data mining, inteligența artificială, securitatea informației, tehnologiile informației și comunicațiilor, modelarea și simularea sistemelor complexe, infrastructurile performante pentru procesarea informației, programarea aplicațiilor Internet, paradigmele informaționale ale

societății cunoașterii etc. Varietatea disciplinelor oferite și a competențelor (cunoștințe, abilități, atitudini, valori etc.) rezultate în urma parcurgerii unui masterat inclus în acest domeniu contribuie la educarea unor specialiști flexibili, capabili să se adapteze la diversele paradigme existente în acest domeniu, dar și la schimbările rapide ale acestora.

În completarea unei pregătiri profesionale de calitate, domeniul de masterat de față pune un accent important pe cercetare, dezvoltare și inovare, deoarece procesarea informației în contextul oferit de tehnologiile actuale constituie o provocare continuă, atât în ceea ce privește oportunitățile, dar și pericolele care pot apărea. Dovezi în acest sens sunt participările anuale ale masteranzilor la conferințe pe teme de actualitate, publicarea de articole științifice în volumele unor conferințe indexate ISI și în alte BDI recunoscute, precum și continuarea studiilor prin programe de doctorat la universități prestigioase.

Obiectivele declarate ale domeniului de masterat (**competențe, sub forma de cunoștințe, abilități și atitudini**) și rezultatele obținute de către studenți pe parcursul procesului de învățare se înscriu în următoarele direcții:

- Dobândirea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice, privind sistemele informatice și de căutare și regăsire a informației și folosirea acestora pentru dezvoltarea de sisteme informatice specifice;
- Dobândirea cunoștințelor, abilităților și atitudinilor necesare înțelegerii și folosirii adecvate a diverselor tehnologii ale informației și comunicațiilor, precum și înțelegerea și racordarea la diversele paradigme ale societății cunoașterii cu care se vor confrunta în lumea reală; dobândirea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice în domeniul securității informației;
- Dobândirea cunoștințelor, abilităților și atitudinilor necesare înțelegerii diverselor paradigme de modelare și dezvoltare a sistemelor socio-tehnice complexe din lumea reală și aplicării adecvate a acestora pentru a rezolva probleme din lumea reală; dobândirea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice, despre dezvoltarea de aplicații specifice și infrastructurile performante pentru prelucrarea acestora;
- Dobândirea cunoștințelor fundamentale și abilităților aplicative privind analiza și procesarea datelor; dobândirea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice, necesare abordării problemelor complexe din lumea reală cu elemente avansate de inteligență artificială, precum și descoperirea interdisciplinarității inerente acestora și a gamei lor de aplicabilitate în analiza și procesarea avansată a datelor, în proiectarea produselor de orice tip, în cercetări operaționale etc.; dobândirea cunoștințelor fundamentale și a abilităților aplicative în domeniul planificării temporale și al ordonanțării și folosirea acestora pentru dezvoltarea de produse software pentru probleme concrete, inclusiv în procesele de refabricație, reciclare și fabricație atentă la mediu;
- Capacitatea de a participa la și de a administra proiecte de dezvoltare de sisteme, aplicații și instrumente informatice, respectiv de proiecte care implică folosirea acestora în cadrul unor sisteme complexe, tehnice sau socio-tehnice; cunoașterea, înțelegerea, analizarea și

utilizarea adecvată a conceptelor, metodelor științifice și tehnicilor informatice pentru a realiza proiecte specifice, inovative, în context interdisciplinar, precum și pentru a efectua cercetări în domeniu, privind atât aspecte teoretice, cât și practice;

- Utilizarea adecvată, dar și inovativă, de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor sisteme, procese, programe, proiecte, concepte, metode, teorii etc. și pentru a lua decizii corespunzătoare;
- Cunoașterea, înțelegerea, analizarea și utilizarea adecvată a conceptelor, metodelor științifice și tehnicilor din domeniul prelucrării avansate a informației pentru a dezvolta inovativ, întreține, utiliza și administra adecvat atât *sisteme software și aplicații informatice* complexe, variate, care au scopul de a rezolva probleme concrete din lumea reală, cât și diverse *infrastructuri specifice pentru procesarea informației*, care fac parte din sisteme socio-tehnice reale.
- Folosirea eficientă a vocabularului profesional și a limbajului specific în domeniul informatic, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, pentru comunicarea concisă și precisă cu reprezentanți ai unor medii profesionale diferite, dar și pentru prezentarea convingătoare a cunoștințelor, abilităților și valorilor proprii;
- Utilizarea de metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare, dezvoltare, inovare, dar și de autoevaluare, care să faciliteze valorificarea cunoașterii dobândite și creșterea potențialului propriu de evoluție personală și profesională. Adaptarea continuă și eficientă la schimbările conceptuale, tehnice și de paradigmă din domeniul informaticii, prin învățare pe tot parcursul vieții, în sisteme formale de educație, dar și în alte contexte;
- Respectarea unei etici profesionale solide, adecvate societății moderne, ca bază a dezvoltării profesionale și personale în concordanță cu cerințele societății noastre dinamice; capacitatea de a desfășura activități profesionale într-un cadru organizat, în mod eficient, cu responsabilitate, în conformitate cu codul de etică și practică profesională, pentru a rezolva probleme concrete prin transpunerea în practică a cunoștințelor, abilităților și valorilor dobândite pe parcursul programului de master;
- Dezvoltarea de soft skills: lucru independent sau în echipe omogene sau interdisciplinare, flexibilitate, spirit de inițiativă, atitudine proactivă, orientare către task, abilități de comunicare, seriozitate, gândire critică, creativitate, motivare, entuziasm, încredere în forțele proprii, abilități manageriale și antreprenoriale etc.;
- Dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală pentru a putea colabora cu diverse categorii de interlocutori, precum și pentru a putea înțelege importanța diversității și a multiculturalității în orice demers profesional și uman;
- Abordarea principalelor cunoștințe, abilități, atitudini și valori dobândite din acest domeniu și din perspectivă didactică, cu deschidere către tendințele inovatoare atât din domeniul de specialitate, cât și din cel educațional; integrarea noilor tehnologii informatice și de comunicare în procesul educațional, și abordarea transdisciplinară în realizarea de conexiuni între disciplinele informatice și alte domenii;

- Dezvoltarea capacităților de integrare a cunoștințelor, abilităților și valorilor dobândite pe parcursul programului de masterat pentru o inserție rapidă pe piața muncii din domeniu, dar și pentru construirea unei cariere solide și care să ofere împlinire profesională; dezvoltarea aptitudinilor de identificare și îmbunătățire a calităților personale și profesionale în domeniul informaticii în vederea dezvoltării unei cariere de succes;
- Conștientizarea impactului social, economic și moral al informaticii în societatea noastră bazată pe informație și cunoaștere, precum și a implicațiilor etice ale dezvoltării și utilizării sistemelor, aplicațiilor și instrumentelor informatice.

### **Aspecte privind centrarea pe student**

Prin toate activitățile instructiv-educative desfășurate se urmărește implementarea unui proces de învățământ centrat pe student bazat pe următoarele aspecte fundamentale: studenții participă activ și responsabil în procesul educațional, fiind ajutați să conștientizeze utilitatea principalelor elemente ale procesului instructiv-educativ și corelațiile între ele; folosirea diverselor strategii instructiv-educative (cum ar fi learning by doing, învățarea prin descoperire, flipped classroom, prelegeri active și angajante, învățare bazată pe proiecte și pe studii de caz, învățare bazată pe rezolvarea de probleme, brainstorming; învățare hibridă cu folosirea resurselor educaționale deschise etc.) creează premise pentru dezvoltarea gândirii critice, pentru găsirea de soluții la probleme, pentru învățare profundă, reflectivă, dar și pentru a învăța cu plăcere și a aborda cu pasiune teme de interes pentru studenți etc.; studenții sunt informați constant în ceea ce privește parcursul educațional (cerințe, corelații, actualitate ș.a.) și își pot crea un traseu personalizat rezultat în urma alegerii cursurilor opționale, dar și al abordărilor privind predarea, învățarea și evaluarea; studenții sunt consultați anual și se ține cont de părerea lor în construcția planului de învățământ și în activitățile desfășurate în cadrul departamentului; există forme foarte variate de evaluare a rezultatelor învățării, iar în cadrul unor discipline, studenții au chiar posibilitatea de a alege forma de finalizare și examinare la disciplina respectivă (de exemplu, analize critice sau proiecte informatice sau eseuri); studenții lucrează atât individual, cât și în echipe, fie pentru a dezvolta proiecte și/sau lucrări științifice, fie pentru a studia împreună (se practică și învățarea de tip pair-learning atât între studenți din același an de studiu, cât și din ani diferiți), fie pentru a participa la competiții de profil; studenții analizează semestrial fiecare disciplină de studiu și cadrele didactice implicate, iar rezultatele analizelor sunt folosite pentru a îmbunătăți calitatea experienței educaționale și personale avute, dar și pentru a îmbunătăți procesul educativ; studenții sunt în egală măsură producători și consumatori de cunoaștere, astfel că o parte din artefactele elaborate de ei sunt folosite pentru a facilita cunoașterea pentru colegii lor; la majoritatea disciplinelor, studenții pot învăța în ritmul și în stilul propriu, atât la școală, cât și în afara ei; periodic, se organizează activități pentru a-i sprijini pe studenți în atât în dezvoltarea carierei, cât și în cea personală, cu personal calificat în acest sens, care face voluntariat în cadrul departamentului; profesorii acționează ca facilitatori ai procesului instructiv-educativ în contrast cu paradigma tradițională; profesorii sunt deschiși unei comunicări reale, atât față în față, cât și

folosind mijloace electronice etc.; mediul educațional oferit, diversitatea experiențelor la care studenții și profesorii iau parte împreună, varietatea cadrelor didactice și a studenților ș.a. creează premisele pentru înțelegerea importanței diversității și a multiculturalității în orice demers profesional și uman.

Aprobat în Ședința Consiliului Departamentului din data de 26.06.2017

Coordonator al Domeniului de Masterat Informatică și al  
Programului de studii Tehnologii Avansate pentru Prelucrarea Informației  
Conf. univ. dr. Monica Vlădoiu

Director Departament  
Informatică, Tehnologia Informației, Matematică și Fizică  
Conf. univ. dr. Gabriela Moise