

# Universitatea Politehnica Timișoara

## Facultatea de Automatică și Calculatoare

### Programul de studii licență: Calculatoare

#### Domeniul: Calculatoare și Tehnologia Informației

#### Informații generale

Cerințe: bacalaureat (sau echivalent) și concurs de admitere cu o probă de matematică

Durată: 4 ani (8 semestre); 240 credite ECTS

Limba programului: română (program de studii oferit și în engleză)

Forma de învățământ: zi

Titlu profesional acordat absolvenților: Diplomă de Licență și titlul de Inginer în specializarea Calculatoare

#### Descrierea domeniului

Domeniul calculatoarelor e cu adevărat unul al viitorului, care ne oferă probabil cele mai multe posibilități de a transforma tehnologii imaginate în realitate. Tehnologiile informatice au revoluționat științele naturii, ingineria și medicina; au apărut întregi domenii noi ca inteligența artificială sau realitatea virtuală. Calculatoarele sunt vitale necesare în infrastructura folosită în fiecare zi: automobile, sisteme bancare și de telecomunicații, de care depindem și care trebuie proiectate pentru a funcționa fără erori, eficient și sigur. A studia la calculatoare înseamnă a înțelege funcționarea sistemelor software și de calcul moderne, și a stăpâni ultimele tehnologii pentru a le putea proiecta și construi. Ingineria software și a calculatoarelor oferă o imensă varietate de domenii de lucru și provocări de rezolvat, de la dezvoltarea de programe pentru dispozitive din viața de zi cu zi până la sisteme software de anvergură; de la aplicații în ingineria biomedicală sau robotica la proiectarea de noi tehnologii de dezvoltare software și arhitecturi, înțelegerea cunoașterii umane și realizarea de sisteme cu adevărat inteligente.

#### Competențe și cunoștințe dobândite

1. Însușirea și aplicarea fundamentelor de științe exacte și inginerie în calculatoare și tehnologia informației
2. Cuprinderea unui cadru larg de cunoștințe din știința calculatoarelor și tehnologia informației, familiarizarea cu un spectru larg de aplicații, și aprofundarea a cel puțin unei specializări
3. Identificarea, formularea și soluționarea de probleme ingineresti folosind metode și instrumente specifice științei calculatoarelor
4. Utilizarea, configurarea și administrarea sistemelor de calcul și a programelor de aplicații
5. Proiectarea, implementarea și testarea de echipamente, sisteme de calcul și software, urmând un proces sistematic și folosind unelte potrivite de dezvoltare
6. Experimentarea și evaluarea de soluții adecvate în raport cu cerințele economice și de performanță
7. Cunoașterea contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei de inginer în calculatoare
8. Însușirea unui stil de lucru integrând abilități individuale și de echipă, o bună comunicare, cooperare interdisciplinară, politehnică, și dezvoltare profesională continuă

#### Discipline

Programarea calculatoarelor	Managementul proiectelor software
Arhitectura și organizarea calculatoarelor	Limbaje formale și tehnici de compilare
Structuri de date și algoritmi	Programare concurentă și bazată pe evenimente
Circuite și semnale numerice	Verificare și validare software
Programare orientată pe obiecte	Programare web
Fundamente de inginerie software	Programarea rețelor de calculatoare
Sisteme de operare	Proiectarea driverelor
Rețele de calculatoare	Securitatea sistemelor de calcul
Proiectarea microsistemelor digitale	Comunicatii si rețele fără fir
Proiectarea și arhitectura sistemelor software	Sisteme cu microprocesoare
Sisteme încorporate hardware/software	Sisteme mobile si aplicații
Baze de date	Calitate si evoluție software
Bazele inteligenței artificiale	Sisteme multimedia
Grafică și interfețe om-calculator	Programarea în limbaj de asamblare
Telecomunicații digitale	Explorarea datelor



Foto: Cristian Tzecu

## Calculatoare și Tehnologia Informației în Universitatea Politehnică Timișoara

Calculatoarele au o veche și bogată tradiție la Politehnica din Timișoara. În 1961, aici a fost proiectat și realizat MECIPT-1, primul calculator electronic construit într-o universitate din România, ajungându-se mai târziu la calculatoare personale care au fost produse în serie, precum TiM-S Plus. În 1964 s-a creat prima grupă de studenți în specializarea "Calculatoare Electronice"; azi, specializarea CTI are 1100 de studenți, instruiți de peste 50 de cadre didactice cu înaltă pregătire profesională din Departamentul Calculatoare. La dispoziția studenților stau 25 de laboratoare cu peste 750 sisteme de calcul și echipamente specializate, multe dotate în parteneriat cu companii de profil ca Alcatel, Continental, Hella, Lasting, Océ. Studenții pot cunoaște direct cerințele industriei și dobândesc experiență practică prin stagii de vară, grupuri de dezvoltatori software și laboratoare organizate de companii în programul Liga AC Labs, sau sunt cooptați de cadre didactice la proiecte de cercetare în arhitecturi reconfigurabile, sisteme mobile, roboți și rețele de senzori, medii integrate de analiză software. Anual studenții se întrec, individual sau pe echipe, la concursul de programare ACM sau competiții cum ar fi Microsoft excite și Imagine Cup unde au ajuns în finala mondială. Programul de studii oferă flexibilitatea specializării cu alegerea cursurilor dorite, iar prin programul Erasmus, studenții pot studia 1-2 semestre în străinătate la universități partenere. Organizații studențești ca AIESEC, BEST, Microsoft Student Partners reunesc echipe strâns legate care se implică pentru a oferi cursuri, stagii, târguri de carieră și astfel o studenție pe măsura dorințelor fiecăruia.

## Perspective ale absolvenților

Practic toți absolvenții noștri își găsesc în foarte scurt timp locuri de muncă, acest lucru datorându-se atât setului larg de competențe și aptitudini dobândite, cât și multiplelor oportunități oferite de nivelul ridicat de dezvoltare a industriei de profil în zonă. Prin prezența în Timișoara a unor firme mari, multinaționale s-a creat aici un adevărat pol al industriei auto și de telecomunicații. De asemenea, în domeniul industriei IT există numeroase firme mici care se dezvoltă, precum și posibilități sprijinite de incubatorul de afaceri de a înființa startup-uri și societăți private în strânsă relație cu Universitatea.

Absolvenții noștri au cunoștințele necesare angajării pe un set larg de meserii solicitate de piața muncii, precum: administrator de rețea/sistem, dezvoltare de aplicații pe sisteme mobile (Android/iOS), dezvoltare de sisteme cu microcontrolere, proiectarea și administrarea bazelor de date, sisteme automate și robotice, software antivirus, securizarea rețelelor și sistemelor de calcul, prelucrări de imagini și video digitale, sisteme multimedia, sisteme software distribuite, management de proiect software/hardware, conducând proiecte și echipe de specialiști. Pregătirea absolvenților noștri este orientată atât spre practica imediată, cât și spre a pune baze solide pentru continuarea și aprofundarea studiilor la nivel de master și doctorat, atât în țară cât și în străinătate.

## Contact

Universitatea Politehnică Timișoara  
Facultatea de Automatică și Calculatoare  
Adresa: Bd. V. Pârvan nr. 2  
Telefon: 0256/403211  
Fax: 0256/403214  
E-mail: [secretariat@ac.upt.ro](mailto:secretariat@ac.upt.ro)  
Web: [www.ac.upt.ro](http://www.ac.upt.ro)



Foto: Mihai Botescu