

Denumirea programului: Ingineria informației (în limba franceză)

Misiune

UPB, în calitatea sa de universitate tehnică de vârf, duce o politică generală prin care vizează a acoperi prin programe de studii de licență toate specialitățile tehnice de care are nevoie economia românească. Programele de studiu de licență sunt gândite astfel încât să asigure solide cunoștințe de bază în toate domeniile de studiu, pentru ca pe baza acestora absolvenții acestei forme de învățământ să poată accede și absolvi cu succes și specializarile ulterioare ciclului de licență, asigurate în cadrul studiilor de masterat. Programul de studii universitare de licență Ingineria Informației (II) în limba franceză (FR) se încadrează în politica UPB, misiunea sa fiind pregătirea inginerilor specialiști în domeniul "Calculatoare și Tehnologia Informației", pe baza unor programe de studii moderne, în care aspectele teoretice sunt îmbinate cu excelența practică. Studenții beneficiază de un mediu de învățământ competitiv care stimulează creativitatea, inițiativa științifică și tehnică, dezvoltarea personală și implicarea activă a viitorilor specialiști în industrie, cercetare sau învățământ

Specialiștii în Ingineria Informației se vor putea afirma în cele mai diverse domenii ale cercetării științifice, proiectării dar și în domeniile economiei private sau al administrației cum ar fi de exemplu: cercetare, planificare (pregătirea producției, producție, desfacere, planificarea investițiilor), logistică (achiziții, înmagazinare, transport), vânzări (ofertă, comenzi, reclamă, serviciul clienți), sistemul informațional economic (contabilitate, finanțe), administrație (recrutare de personal, prelucrări de date) etc.

Obiective

- Să realizeze o structură echilibrată între pregătirea inginerescă generală, pregătirea inginerescă specifică domeniului calculatoare și tehnologia informației, pregătirea de specialitate, abilități de comunicare profesională, cultură și umanism ;
- Să permită pregătirea unor specialiști capabili să analizeze, proiecteze și realizeze produse și servicii în domeniul Calculatoarelor și Tehnologiei Informației în general și al sistemelor dedicate (sisteme informaționale sigure, de înaltă calitate, intensive într-un software avansat și bazate pe inteligența artificială) în special ;
- Să asigure o compatibilitate ridicată cu programele universităților europene care au aceeași specializare;
- Să se apropie cât mai mult de criteriile europene de acreditare a specializărilor în privința rezultatelor cuantificabile în formarea profesională și individuală.

Cunoștințe:

- **Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională:**
 - Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmatelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații
 - Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații
 - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice

- Identificarea și descrierea tehnologiilor și mediilor de programare și ale conceptelor specifice ingineriei programării
- Utilizarea adecvată a principiilor de funcționare a dispozitivelor și circuitelor electronice, precum și a metodelor de măsurare a mărimilor electrice
- Caracterizarea semnalelor în domeniul timp și în domeniul frecvență
- **Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului**
 - Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații
 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații
 - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor
 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor software
 - Analiza, proiectarea, executarea și măsurarea unor circuite electronice de complexitate mică/medie
 - Utilizarea adecvată a metodelor de achiziție și prelucrare digitală a semnalelor analogice

Aptitudini:

- **Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistenta calificată**
 - Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul
 - Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii
 - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti
 - Elaborarea specificațiilor și proiectarea unor sisteme informatice folosind metode și instrumente specifice
 - Diagnosticarea/depanarea unor circuite și instrumente electronice
 - Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice
 - Utilizarea mediilor de simulare pentru analiza și prelucrarea semnalelor
- **Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii**
 - Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul
 - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici
 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor
 - Gestionarea ciclului de viață a sistemelor hardware, software și de comunicații pe baza evaluării performanțelor
 - Utilizarea de instrumente electronice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite electronice
 - Utilizarea unor metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor
- **Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate**

în domeniu

- Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate
- Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație
- Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete
- Dezvoltarea și implementarea și integrarea soluțiilor software
- Proiectarea unor circuite electronice de complexitate mică/medie și de a le implementa utilizând tehnici CAD
- Proiectarea unor blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor

Responsabilitate și autonomie:

- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.
- Managementul proceselor și activităților derulate în organizațiile industriale cu ajutorul aplicațiilor informatice inteligente
- Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.
- Respectarea diferitelor culturi, obiceiuri și metode și procedee tehnice profesionale inerente unei industrii cu multe diferențe bazate pe localitate sau regiune sau țara sau continent.
- Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională
- Capacitatea de a comunica cu structurile ierarhice superioare și cu echipa aflată în subordine

Competențe:

- **Competențe profesionale:**
 - Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii
 - Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații
 - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
 - Utilizarea tehnologiilor și mediilor de programare
 - Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică
 - Aplicarea, în situații tipice, a metodelor de bază de achiziție și prelucrare ale semnalelor
- **Competențe transversale:**
 - Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei
 - Realizarea unor proiecte respectând comportarea etică și responsabilă
 - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor din domeniul de activitate
 - Realizarea unor proiecte în echipă, cu asumarea unor roluri diferite

- Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională
- Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

Puncte de credit sau volum de muncă (ECTS): 240

Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii - Cod COR/ISCO-08:

Inginer de sistem in informatica-251203, Inginer de sistem software-251205, Administrator baze de date-252101

Altele: Administrator de retea de calculatoare - 252301; Analist - 251201; Designer pagini web (studii superioare) - 216610; Inginer de sistem software - 251205; Inginer de sistem în informatica - 251203; Inginer electronist transporturi, telecomunicatii - 215204; Profesor în învățământul liceal, postliceal - 233001; Profesor în învățământul profesional și de maiștri - 232001; Programator de sistem informatic - 251204; Proiectant inginer de sisteme si calculatoare - 215214; Proiectant inginer electronist - 215213; Proiectant sisteme informatice - 25110