

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică
Departamentul Tehnologia Construcțiilor de Mașini
Informații concurs post nr. 61 pe perioadă determinată

Poziția în statul de funcții	61
Funcție	Asistent
Disciplinele din planul de învățământ	Bazele sistemelor mecatronice (laborator); Grafică asistată de calculator 2 (laborator); Ingineria proceselor de muncă (laborator); Informatică aplicată (proiect); Rețele neuronale (laborator); Fabricație aditivă (laborator);
Domeniu științific	<i>Inginerie Industrială</i>
Descriere post	Activități specifice postului: <ul style="list-style-type: none"> - Îndeplinirea normei universitare conform art. 287 din Legea nr. 1/2011. - Norma didactică minimă săptămânală - 12 ore convenționale. Suma totală a orelor dintr-o normă didactică sau de cercetare este de 1720 ore. - Ocuparea acestui post necesită studii de specialitate în domeniul de referință și implică îndeplinirea criteriilor Metodologia organizării și desfășurării concursurilor pentru ocuparea posturilor didactice în UPB (ANEXA 3a) - Titularul postului este subordonat direct Directorului Departamentului TCM și asigură aplicarea conținutului fișelor disciplinelor prin <i>cursuri, seminarii, lucrări și aplicații practice</i>; elaborează suporturi de curs, lucrări practice și alte materiale didactice necesare învățământului și cercetării științifice; pregătește și conduce ședințe de curs, seminarii, lucrări și aplicații practice la disciplinele la care este desemnat, în conformitate cu planurile de învățământ aprobate; îndrumă pregătirea școlară a studenților
Atribuțiile/activitățile aferente	Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs: <ul style="list-style-type: none"> - desfășoară activități de cercetare științifică în sprijinul activității de învățământ, concretizate în cărți, studii și articole publicate în reviste de specialitate; - participă cu lucrări proprii și referate la sesiunile de comunicări științifice, colocvii, conferințe naționale și internaționale; - se preocupă de perfecționarea și modernizarea tehnologiilor didactice folosite în procesul de învățământ; - participă la proiecte de cercetare în cadrul competițiilor naționale și internaționale de obținere de fonduri pentru a sprijini cercetarea științifică din UPB.
Salariul minim de încadrare	- în conformitate cu prevederile din Legea-cadru nr. 153 din 28 iunie 2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice
Înscrierea la concurs	Conform calendarului concursului https://posturivacante.upb.ro/didactice/
Data susținerii probelor Locul susținerii	https://posturivacante.upb.ro/didactice/
Comunicare a rezultatelor	Ziua desfășurării ultimei probe de concurs conform programării probelor
Perioadă de contestații	3 zile lucrătoare după comunicarea rezultatelor conform calendarului concursului (exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs)
Tematica probelor de concurs	Rețele Neuronale Conceptele fundamentale ale rețelelor neuronale, incluzând arhitectura, funcționalitatea și algoritmi de învățare. Utilizarea LabVIEW pentru implementarea rețelelor neuronale, cu un accent pe pachetul de unelte "Super Simple Neural Network". Diverse aplicații ale rețelelor neuronale, precum clasificarea modelelor, recunoașterea caracterelor și predicția variabilelor ambientale (exemplu: temperatura și umiditatea). Instruirea metodelor de creare și gestionare a seturilor de date necesare instruirii rețelelor neuronale, inclusiv generarea populației de eșantioane și calculul răspunsurilor. Sesiuni practice pentru etapele de instruire, testare și validare în cadrul dezvoltării rețelelor neuronale. Integrarea rețelelor neuronale cu servicii web pentru procesarea și analiza datelor în timp real. Proiect complex, în care participanții vor proiecta și implementa o rețea neuronală pentru

soluționarea unei probleme elaborate, demonstrând astfel înțelegerea materiei studiate.

Grafică asistată de calculator 2

Gestionarea spațiului de lucru: Configurarea Fusion 360, punând accent pe mediu de Desenare, organizarea browser-ului și setări. Explorarea meniurilor principale, incluzând Vizualizare, Creare, Modificare și Inspectare.

Competențe în Schițare: Instrumentele de schițare din Fusion 360 pentru a crea entități geometrice fundamentale precum linii, cercuri, arce, dreptunghiuri și poligoane. Se vor aplica constrângeri și se vor folosi dimensiunile schiței pentru a defini dimensiunea și relațiile dintre elementele schiței.

Tehnici de Proiectare și Editare: Se vor implementa comenzile de editare din Fusion 360 pentru a modifica schițele și corpuri, incluzând comenzi precum Press Pull (pentru extrudare, revoluție), Offset Plane, Move/Copy, Rotate, Scale, Trim, Extend, Chamfer și Fillet.

Instrumente Avansate de Modelare: Modelări avansate ale pieselor folosind instrumentele bazate pe caracteristici din Fusion 360, cum ar fi Extrude, Revolve, Sweep și Loft.

Modelare de Pattern și Simetrie: Modele și simetrii în designuri, folosind instrumente precum Pattern on Path, Circular Pattern, Mirror și Rectangular Pattern.

Vizualizare și Redare: Aplicarea stilurilor de vizualizare în tab-urile Model și Layout. Vederi izometrice, vederi perspective și utilizarea stilurilor vizuale pentru o prezentare îmbunătățită.

Caracteristici ale Materialelor și animatii: Aplicarea materialelor, setările scenei și utilizarea motorului de redare ray-tracing integrat în Fusion 360 pentru producerea imaginilor și animațiilor realiste.

Desenare și Documentație: Metode de creare a desenelor detaliate din modele 3D, incluzând utilizarea șabloanelor, vederilor de proiecție, secțiunilor și adnotărilor în Fusion 360.

Ingineria proceselor de muncă

Ingineria și activitățile ingineresti. Produs, producție, sistem de producție, ingineria și managementul sistemelor de producție. Inginerie industrială. Managementul activităților de producție.

Noțiuni generale privind definirea și funcționarea sistemelor de producție: Subsistemul Informațional SSI. Subsistemul informatic. Noțiuni și termeni specifici. Domenii de activitate ale SP rezolvate prin acțiunile SSI. Subsistemul decizional SSD. Decizia. Procesul de conducere - metode. Prognoza – definire, tipuri, pașii de elaborare. Tehnici și instrumente decizionale. Metode specifice pentru elaborare a prognozelor. Subsistemul operațional SSO. Natura, resursele și funcțiile sistemelor operaționale. Subsistemul ethnic SST. Subsistemul de asigurare și control a fabricației. Subsistemul logistic. Activitățile subsistemului logistic. Subsistemul de transport. Componentele activităților de transport: transportul intern, manipulare, depozitare. Subsistemul tehnologic SSTH. Definirea tehnologiei. Fluxurile de intrare/ieșire din SSTH. Ciclul de viață. Evoluția economică a produsului. Subsistemul forței de muncă SSFM. Locul și rolul factorului uman în cadrul sistemului. Subsistemul loc de muncă. Subsistemul loc de muncă ca ultima diviziune structurală a SP.

Problematici specifice sistemelor de producție, tehnici și metode pentru rezolvare: Diagrame/scheme generale de proces. Diagrame/scheme detaliate de proces. Diagrame/scheme multiple de proces. Măsurarea muncii – Problematika timpului, structura timpului. Tehnici și metode de măsurare a timpului. Calculul normei de timp. Loc de muncă, job, sarcini de muncă. Sisteme de plată, stimulare, salarizare. Metode integrate de analiză, decizie și intervenție.

Informatică Aplicată

Reguli de tehnoredactare

Numerotarea paginilor unui document

Precizarea și analiza funcțiilor produsului ales

Matricea de ierarhizare a funcțiilor

Scrierea bibliografiei

Fabricație aditivă

Tehnologii de fabricare: istoric, concepte, terminologie și standarde. Tehnologii de fabricare prin înlăturare, adăugare și formare de material.

Aplicații ale tehnologiilor de fabricare aditivă. Fabricația Aditivă la nivel mondial – principalele industrii. Aplicații software pentru fabricație aditivă.

Procese de Fabricație Aditivă: Fotopolimerizare în cuvă (VAT Photopolymerization), Extrudarea materialelor (MEX – Material Extrusion), Pulverizare cu jet a materialelor (MJ – Material jetting), Pulverizare cu jet de liant (BJ – Binder Jetting), Fuziune pe pat de pulbere (PBF – Powder Bed Fusion), Depunere directă de energie (DED – Direct Energy

	<p>Deposition), Laminare stratificată (LOM – Laminated Object Manufacturing). Mașini și aplicații CAD: Construcția utilajelor și principalii furnizori; Aplicații software în funcție de tipul de tehnologie.</p> <p>Bazele sistemelor mecatronice Enumerarea elementelor de bază ale mediului Arduino IDE, inclusiv structura codului, bibliotecile și tehnicile de depanare. Identificarea și utilizarea componentelor mecatronice fundamentale, precum LED-uri, LED-uri RGB, servomotoare, buzzere, fotorezistoare, rezistoare, joystick-uri, potențiometre, butoane și senzori ultrasonici. Asamblarea și programarea circuitelor electronice folosind placa de dezvoltare Arduino UNO. Sesiuni practice de laborator unde studenții învață să interfețeze diferiți senzori și acționari cu Arduino UNO, înțelegând principiile procesării semnalelor digitale și analogice. Citirea fișelor tehnice și documentații tehnice pentru a înțelege specificațiile și funcționarea componentelor mecatronice. Scrierea de schițe Arduino eficiente pentru controlul și manipularea intrărilor și ieșirilor, inclusiv utilizarea structurilor de control, funcțiilor și bibliotecilor. Importanța siguranței în lucrul cu componente electronice și se vor furniza cele mai bune practici pentru depanarea și testarea sistemelor mecatronice. Lucrari de laborator care implică proiectarea, construirea și programarea sistemelor mecatronice pentru soluționarea problemelor din lumea reală.</p>
<p>Descrierea procedurii de concurs</p>	<p>Candidatul va fi evaluat de către comisia de concurs din perspectiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) relevanței și impactului rezultatelor științifice; b) capacității candidatului de a îndruma studenți sau tineri cercetători; c) competenței didactice; d) capacității de a transfera cunoștințele sale către mediul economic sau social ori de a populariza propriile rezultate științifice; e) capacității de a lucra în echipă și eficiența colaborărilor științifice ale acestuia, în funcție de specificul domeniului; f) capacității de a derula sau conduce proiecte de cercetare-dezvoltare; g) experienței profesionale în alte instituții decât UPB
<p>lista completa a documentelor pe care candidatii trebuie sa le includa în dosarul de concurs</p>	<p>Conform cu metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2022/02/Metodologie.Concurs.UPB_.Modificata-2022.pdf</p>
<p>adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rectorat, camera R207 (Centrul Universitar București); - registratură corp R, camera 37 (Centrul Universitar Pitești)