

Universitatea Politehnica din București
Departamentul de Tehnologia Construcțiilor de Mașini
Informații concurs post 31 Șef de lucrări pe perioadă nedeterminată

Universitatea/ Departament	Universitatea Politehnica din București, Departamentul de Tehnologia Construcțiilor de Mașini
Poziția în statul de funcții	31
Funcție	Șef de lucrări universitar
Disciplinele din planul de învățământ	<ul style="list-style-type: none"> • COMPUTER AIDED DESIGN 1 • BAZELE PROIECTĂRII ASISTATE DE CALCULATOR • DEZVOLTAREA PRODUSELOR 1 • INFORMATICĂ APLICATĂ • ANALIZA VALORII • TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE ADITIVĂ
Domeniu științific	<i>Inginerie Industrială</i>
Descriere post	<p>Activități specifice postului:</p> <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 pe săptămână. - 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	<p>Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs:</p> <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	03.12.2021 – 17.12.2021 și 10.01.2022 - 18.01.2022 [Rectorat, R207, zile lucrătoare]
Data susținerii probelor Locul susținerii	<p>Probele de concurs:</p> <p><i>PROBA I:</i> Susținerea publică a unei secvențe de curs – februarie 2022</p> <p><i>PROBA II:</i> Prelegere publică privind planul de dezvoltare a carierei – februarie 2022</p>
Comunicare a rezultatelor	februarie 2022 Afișare la sediul Dept. TCM – CE etaj 1 (avizier)
Perioadă de contestații	10.02.2022 – 14.02.2022 Exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs

Tematica probelor de concurs

DISCIPLINELE

- COMPUTER AIDED DESIGN 1
- BAZELE PROIECTĂRII ASISTATE DE CALCULATOR
- DEZVOLTAREA PRODUSELOR 1
- INFORMATICĂ APLICATĂ
- ANALIZA VALORII
- TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE ADITIVĂ

TEMATICĂ

COMPUTER AIDED DESIGN 1

1. Spațiu de lucru în AutoCAD:

Format acadiso.dwg; Setări spațiu de lucru; Bare de instrumente; Introducere în meniurile principale: Vizualizare, Desenare, Dimensiuni, Modificare

2. Sisteme de coordonate:

Coordonate carteziene absolute; Coordonate carteziene relative; Coordonatele polare absolute; Coordonatele polare relative

3. Elemente grafice

Primitive grafice: LINIE, CERC, ARC, POLILINIE, DREPTUNGHI, POLIGON;

Ajutoare grafice: SNAP, GRID, ORTHO, POLAR, OSNAP, OTRACK, DYN, LWT

4. Comenzi de modificare: ERASE, COPY, MIRROR, OFFSET, MOVE, ROTATE, SCALE, TRIM, EXTENDE, CHAMFER, FILLET

5. Vizualizare obiect

Selectarea obiectelor: GRIP, WINDOW SELECT; Utilizarea Centrului de informații și Ajutor

6. Modificarea proprietăților obiectului

Culoare, tip și grosimea liniei;

Explorarea meniului DIMENSION: QUICK DIMENSION, LINEAR, ALIGNED, ARC LENGTH, RADIUS, DIAMETER, ANGULAR

7. Adăugarea de TEXT în desene

Prezentarea stilurilor de hașură HATCH

8. Organizarea desenului

Desen format ISO A3; Stabilirea limitelor de desen; Utilizarea straturilor: straturi standard și proprietăți ale stratului

9. Organizarea obiectelor cu ajutorul blocurilor și grupurilor indicator ISO

10. Prezentarea imprimării, plotării și machetelor

11. Primitive grafice 3D: CUTIE, CON, SFERĂ, CILINDRU, TOR, PIRAMIDĂ

Editarea solidelor: UNIRE, SCĂDERE, INTERSECȚIE

12. Schimbarea sistemului de coordonate

Sistemul Global de Coordonate (WCS);

Sistemul de coordonate al utilizatorului (UCS).

Modelare: EXTRUDE, REVOLVE, SWEEP, LOFT

Bibliografie

Munir M. Hamad, AutoCAD 2010 - Essentials, Jones and Bartlett Publishers;

Autocad 2011 , Wiley-2010-Ed1;

M.B.Shah, B.c. Rana, Engineering Drawing, Pearson Education;

K.L Narayana, P. Kannaiah, K. V. Reddy, Machine Drawing, New Age International Publishers - Ed3;

<http://usa.autodesk.com/autocad/>

TEMATICĂ

BAZELE PROIECTĂRII ASISTATE DE CALCULATOR

1. Introducerea în Spațiul de Lucru în SolidWorks:

Formatul de desenare ISO și setările principale ale spațiului de lucru;

Introducere în principalele meniuri de instrumente;

Introducere în principalele meniuri: View, Draw, Dimension, Modify.

2. Sisteme de Coordonate, Plane de referință și introducere în schiță în Solid Works:

Coordonate Carteziene Absolute

Coordonate Carteziene Relative

Coordonate Polare Absolute

Coordonate Polare Relative

3. Primitive Grafice: LINE, CIRCLE, ARC, POLYLINE, RECTANGLE, POLYGONE;

Ajutoare grafice, constrângeri și condiții geometrice

4. Comenzi de Editare și Modificări de Design: ERASE, COPY, MIRROR, OFFSET, MOVE, ROTATE,

SCALE, TRIM, EXTEND, CHAMFER, FILLET

Modelarea de bază a pieselor: EXTRUDE, REVOLVE, SWEEP, LOFT.

5. Simetrie și înclinare în SolidWorks

Multiplicare după tipar și suprafețe de revoluție în SolidWorks

Carcase și ranforsări în SolidWorks

6. Editare: Reparații în SolidWorks

Configurații de piese în SolidWorks

Utilizarea variabilelor globale și a ecuațiilor în SolidWorks

7. Stiluri de plotare și stiluri de vizualizare

Vedere Model/ Vedere Hârtie;

Vederi isometrice și stiluri vizuale.

8. Caracteristici de material, scene și randări realiste în SolidWorks

Simulări mecanice, termice și generarea rapoartelor în SolidWorks

Bibliografie

SOLIDWORKS 2015: A Power Guide for Beginner and Intermediate Users, ISBN: 1511798424, 2015.

Mastering Autodesk Inventor 2016 and Autodesk Inventor LT 2016: Autodesk Official Press 1st Edition, Paul Munford, Paul Normand, ISBN-10: 1119059801

M.B.Shah, B.c. Rana, Engineering Drawing, Pearson Education;

K.L Narayana, P. Kannaiah, K. V. Reddy, Machine Drawing, New Age International Publishers - Ed3;

SOLIDWORKS 2016 Reference Guide Perfect Paperback – 2015, David Planchard

TEMATICĂ

DEZVOLTAREA PRODUSELOR 1

1. Analiza nevoilor existente

Selectarea nevoii cu ajutorul matricei decizionale

2. Identificarea cerințelor clienților

Întocmirea ghidului de interviu; Interpretarea rezultatelor; Ierarhizarea cerințelor

3. Cercetarea externă

Analiza brevetelor existente pentru produse similare

Analiza produselor similare existente pe piață

Întocmirea matricei mărimi-cerințe

4. Stabilirea specificațiilor obiectiv

Identificarea mărimilor produselor

Stabilirea valorilor limită și ideale ale specificațiilor

5. Generarea conceptelor

Arborele funcțiilor; Identificarea funcției generale; Identificarea funcțiilor primare;

Identificarea funcțiilor secundare; Identificarea funcțiilor critice

6. Selectarea conceptului optim

Trierea conceptelor; Evaluarea conceptelor

7. Analiza economică intermediară

Bibliografie

Brobeck S., Encyclopedia of the consumer movement, ISBN 0874369878, Santa Barbara, California, USA, 1997;

Cooper R.G., Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch, 2nd Edition, Addison Wesley Publishing, 1998;

Cooper R.G., Edgett S.J., Maximizing productivity in product innovation, Research Technology Management, March 2008;

Crawford M., Di Benedetto A., New Products Management, 8th Edition, McGraw-Hill, ISBN 007- 124433-6, 2006;

Cross N., Engineering Design Methods. Strategies for Product Design, Wiley Publishing, ISBN 0-471- 87250-4, Chichester, 2006;

Doicin C.V., Analiză economică în inginerie, Editura Bren, ISBN 978-973-648-842-9, București, 2009;

Doicin C., Ulmeanu M., Product design and development: project guide and applications, Editura BREN, ISBN 978-606-610-220-9, 231 pagini, 2018;

Wheelwright S.C. and Clark K.B., Revolutionizing Product Development, Maxwell Macmillan International, 1992;

Ulrich T.K., The Role Of Product Architecture In the Manufacturing, Firm. Res. Policy, pp 419–440, 24 (May) 1995;

Ulrich T.K., Eppinger S.D., Product Design and Development, Fifth Edition, McGraw Hill, New York, ISBN 978-0-07-340477-6, 2009;

TEMATICĂ

INFORMATICĂ APLICATĂ

1. Identificarea tendințelor în domeniul roboticii

Inteligența Artificială – tendințe de dezvoltare; Tipuri de roboți

2. Analiza tipurilor de roboți

Identificarea tipurilor de roboți și întocmirea unei previziuni de dezvoltare a acestora

3. Analiza brevetelor existente pentru robotul analizat

Analiza brevetelor și proprietății intelectuale pentru domeniul roboticii

4. Analiza roboților existenți pe piață

Analiza caracteristicilor roboților existenți

5. Analiza competențelor

Identificarea competențelor necesare pentru dezvoltarea unui robot

6. Generarea schemei generice a unui robot

Stabilirea mărimilor și sistemelor unui robot

7. Identificarea funcțiilor unui robot

Stabilirea funcției generale; Identificarea funcțiilor primare; Identificarea funcțiilor secundare; Identificarea funcțiilor critice.

Bibliografie

Tool and Manufacturing Engineers Handbook (TMEH) Knowledge Base, chapter 23, pp.

23-2 - 23-3, Society of Manufacturing Engineers, Dearborn, MI, U.S., 1998;

SPARC - The Partnership for Robotics in Europe, Robotics 2020 Multi-Annual

Roadmap. For Robotics in Europe, Call 2 ICT24 (2015), Horizon 2020, Release B 06/02/2015;

Shane S. M., Handbook of Technology and Innovation Management, Wiley Publication, 2003;

Riek L. D., Healthcare Robotics, Communications of the ACM In Press, Academic Press, 12 April 2017;

Riek L. D., Robotics technology in mental health care, In D. Luxton editor, Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care, Academic Press, 2015;

Pahl G., Beitz W., Engineering Design. A Systematic Approach, 3rd Edition, Springer Verlag, London Limited, 2007;

TEMATICĂ

TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE ADITIVĂ

1. Obținerea fișierelor

Tipurile de fișiere: STL, OBJ; Metode de obținere a fișierelor

2. Aplicații software CAD folosite

Obținerea fișierelor CAD și STL cu: SolidWorks, Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360, CATIA, SolidEdge, Siemens NX

3. Aplicații software 3DP folosite

Obținerea fișierelor CODE cu: Ultimaker Cura, Simplify, Zortrax Z-Suite

4. Manipularea obiectelor

Mutarea obiectelor; Scalarea obiectelor; Rotirea obiectelor; Multiplicarea obiectelor

5. Setarea parametrilor de imprimare

Selectarea imprimantei; Selectarea materialului; Selectarea parametrilor tehnologici

6. Generarea codurilor

Generarea codurilor: GCODE, ZCODE, ZCODEX, ZCODEX2

7. Analiza rezultatelor

Interpretarea rezultatelor: timpul de imprimare, consumul de material, lungimea de material consumată, caracteristicile obținute

Bibliografie

Ahn S.H., Anisotropic Material Properties of Fused Deposition Modeling ABS; Rapid Prototyping, 8(4):248-257, 2002;

Bakar N.S.A., Analysis on fused deposition modelling performance, Journal of Zhejiang University, Science A, 11(12): 972-977, 2010;

Drăghici G., Concepția proceselor de prelucrare mecanică, Editura POLITEHNICA, ISBN 973-625-224-8, Timișoara, 2005;

Doicin C., Ulmeanu M., Product design and development: project guide and applications, Editura BREN, ISBN 978-606-610-220-9, 231 pagini, 2018;

<p>Descrierea procedurii de concurs</p>	<p>Candidatul VA FI EVALUAT DE CATRE 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>Probele de concurs:</p> <p><i>PROBA I:</i> Constă în susținerea publică, de către candidat, a unei secvențe de curs la o disciplină din structura postului, câte 50 minute pentru fiecare candidat.</p> <p><i>PROBA II:</i> Prelegere publică privind planul de dezvoltare a carierei, maximum câte 50 minute pentru fiecare candidat.</p>
<p>lista completa a documentelor pe care candidatii trebuie sa le includa în dosarul de concurs</p>	<p>Conform art. II.5 din Metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante în UPB https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2021/10/METODOLOGIE-PRIVIND-OCUPAREA-POSTURILOR-DIDACTICE-SI-DE-CERCETARE-VACANTE.pdf</p>
<p>adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs.</p>	<p>Rectorat UPB, camera R207 (în zilele lucrătoare) floarea.dragomir@upb.ro</p>