

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea Știința și Ingineria Materialelor
Departamentul de Știința Materialelor Metalice, Metalurgie Fizică
Informații concurs post nr. 30 Asistent pe perioadă Nedeterminată

Poziția în statul de funcții	30
Funcție	Asistent
Disciplinele din planul de învățământ	Materiale inovatoare si rolul acestora in dezvoltarea afacerilor, Ingineria protezării și reabilitării cardiovasculare, Procese specifice ingineriei electrice medicale, Materiale energetice, Elemente de securitate cibernetica, Elemente de design si proiectare a dispozitivelor, Testarea proprietatilor materialelor speciale, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Tehnici și dispozitive medicale în chirurgia cardiovasculară, Elemente moderne de protetică dentară, Elemente de fizica starii solide, Stiinta materialelor
Domeniu științific	Ingineria Materialelor
Descriere post	<p>Activități specifice postului:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfășurarea activităților didactice, de cercetare, instituționale în concordanță cu valorile, misiunea și standardele de calitate ale Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București; • Îndeplinirea standardelor minimale necesare și obligatorii pentru ocuparea postului de asistent, în conformitate cu Metodologia de concurs pentru ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante din Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, în vigoare la data desfășurării concursului pentru ocuparea postului; • Este subordonat directorului de departament; • Este subordonat în procesul educațional cadrelor didactice care coordonează disciplinele la care susține ore de aplicații (seminar/laborator/proiect) din normă; • Are în subordine în procesul educațional personalul didactic auxiliar care asigură suport pentru orele de aplicații (seminar/laborator/proiect) desfășurate; • Respectă prevederile Cartei Universității Naționale de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, regulamentele, metodologiile și celelalte reglementări interne în vigoare în Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București; • Asigură calitatea activității didactice coordonate în conformitate cu standardele specificate prin normele naționale; • Își perfecționează pregătirea profesională în domeniul de bază, precum și în altele înrudite sau complementare; • Desfășoară activități de cercetare concretizate prin publicații științifice și participare la redactarea propunerilor de proiecte de către echipele de cercetare; • Întocmește anual rapoartele cerute de către Rector/Decan/Director departament.
Atribuțiile/activitățile aferente	<p>Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs:</p> <p>Generale</p> <ul style="list-style-type: none"> • activități de seminar și laborator; • contribuie la dezvoltarea metodologiilor de cercetare specifice domeniului; • demonstrează o bună înțelegere a unui domeniu de studiu; • demonstrează abilitatea de a produce date sub supraveghere; • analizează critic, evaluează și sintetizează idei noi și complexe; • explică rezultatele cercetării sale (și valoarea ei); • dezvoltă limbaj specific, abilități de comunicare și integrare în mediu de cercetare, mai ales într-un context internațional*; • desfășoară sarcini suplimentare repartizate de conducerea instituției în acord cu competența profesională; • se supune procesului de evaluare a activității didactice și de cercetare, oferind la timp informațiile necesare pentru analiza rezultatelor activității profesionale; <p>Didactice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfășoară aplicații de laborator; • Îndrumă studenții la activități de proiect; • Redactează materiale didactice suport pentru desfășurarea activităților aplicative; • Realizează pregătirea pentru buna desfășurare a activității didactice;

	<ul style="list-style-type: none"> • Corectează lucrări/ teme de casă impuse prin programa cursului; • Corectează referate de laborator; • Participă la supravegherea candidaților pe perioada admiterii; • Utilizează platforma Moodle și alte instrumente digitale oferite de POLITEHNICA București pentru a distribui materialele de învățare dezvoltate și pentru a încuraja interacțiunea cu studenții și studiul individual. <p>Cercetare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfășoară cercetare sub supraveghere; • Desfășoară activitate de cercetare programată în cadrul normei didactice de bază; • Elaborează raportul de cercetare - rezultate cercetării incluse în normei de bază; • Elaborează articole și comunicări științifice; • Participă la elaborarea de oferte de proiecte de cercetare pentru câștigarea de granturi de cercetare.
Salariul minim de incadrare	- în conformitate cu prevederile din Legea-cadru nr. 153 din 28 iunie 2017, cu modificările și completările ulterioare, 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	<p>Ingineria protezării și reabilitării cardiovasculare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemul circulator uman și patologiile asociate acestuia - Aparatura medicală specifică utilizată în chirurgia cardiovasculară - Dispozitive medicale pentru sistemul circulator - Biomateriale utilizate la executia de implantate și dispozitive medicale pentru sistemul circulator - Bioadezivi chirurgicali - Imagistică cardiacă și vasculară - Tehnici de protezare cardiovasculară <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Imagistica la bolnavi cardiaci-din pagina cartii la ecranul computerului</i>, Carmen Ginghina, Editura Medicala Bucuresti 2008, ISBN 978-9733-39-0605 2. <i>Cardiologie clinica</i>, Eduard Apetrei și colab. Editura Medicala Callisto, 2015. ISBN 9786068043180 3. <i>Bolile venelor și limfaticelor</i>. Coordonator V. Candea. Editura Tehnica Bucuresti 2001. ISBN 973-31-2057-X. 4. <i>Insuficienta cardiaca acuta abordare practica</i>. Cezar Macarie, Ovidiu Chioncel. Editura Erc Press Bucuresti 2008. ISBN 978-973-157-402-8 <p>Elemente de design și proiectare a dispozitivelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proiectare virtuală: model de aplicație parametrizată CAD - Proiectare virtuală: analiza performanței, proiectare fizică: producție aditivă și CNC - Optimizare în proiectare: formularea, clasificarea și rezolvarea problemelor - Optimizare în proiectare: metoda gradientului - Optimizare în proiectare: optimizare în CAD și optimizare în FEA - Analiză structurală: dimensionare și proiectare de material - Analiză structurală: optimizare topologică <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Jahn, K.; Oschinsky, F. M.; Kordyaka, B.; Machulska, A.; Eiler, T. J.; Gruenewald, A.; Klucken, T.; Brueck, R.; Gethmann, C. F.; Niehaves, B.: Design elements in immersive virtual reality: the impact of object presence on health-related outcomes. Internet Res 2022, 32, 376-401.</i>

2. Kale, B. S.; Bhole, K. S.; Mandhare, N. A.; Patil, S. V.: *Finite element analysis and deployment of analytical hierarchical process for design of the structural framework for micro-actuators of vehicle crash box. Int J Interact Des M* 2023.
3. Zhao, N.; Luo, Y. D.; Shen, Y. T.: *Design, modeling and validation of a deformable capsule-like crawling robot based on scissor elements. Mech Mach Theory* 2023, 181.
4. Gericke, K.; Eckert, C.; Stacey, M.: *Elements of a design method - a basis for describing and evaluating design methods. Des Sci* 2022, 8.
5. Gao, C. Z.; Hou, J. P.; Ma, Y. C.; Yang, J. X.: *Evaluation and Analysis of Design Elements for Sustainable Renewal of Urban Vulnerable Spaces. Int J Env Res Pub He* 2022, 19.
6. Ramli, A. S.; Bakri, M. A. M.; Ahmad, M. R.; Azaman, M. I. H.: *Mechanical Design Analysis and Improvement of Aluminium Alloy Cantas Sickle Blade Using Finite Element Method Simulation. J Oil Palm Res* 2022, 34, 668-677.
7. Sharma, A.; Thapa, S.; Goel, B.; Kumar, R.; Singh, T.: *Structural analysis and optimization of machine structure for the measurement of cutting force for wood. Alex Eng J* 2023, 64, 833-846

Materiale energetice

- Transformări explozive – Combustia, deflagrația, detonația. Definirea și clasificarea materialelor energetice. Principalii reprezentanți
- Caracteristici de performanță și siguranță ale materialelor energetice
- Tehnologii de obținere a explozivilor primari
- Tehnologii de obținere a explozivilor secundari
- Tehnologii de obținere a pulberilor de azvârlire și propulsive
- Tehnologii de obținere a compozițiilor pirotehnice

Bibliografie:

1. Sorin EȘANU, Doru GOGA, Traian ROTARIU, *MATERIALE ENERGETICE, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2016, ISBN 978-973-640-251-7*
2. Traian ROTARIU, William PROUD, Michel ARRIGONI, Jose Baranda RIBEIRO et al., *GREENER AND SAFER ENERGETIC AND BALLISTIC SYSTEMS, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2016, ISBN 978-973-640-252-4.*

Testarea proprietatilor materialelor speciale

- Noțiuni de bază privind proprietățile materialelor
- Comportarea elastică a materialelor metalice
- Comportarea plastică a materialelor metalice
- Deformarea materialelor metalice
- Durificarea aliajelor metalice
- Proprietățile electrice ale metalelor
- Aspecte practice ale proprietăților electrice ale materialelor metalice
- Proprietățile termice ale materialelor metalice
- Conductibilitatea termică a materialelor metalice
- Proprietățile magnetice ale materialelor metalice

Bibliografie:

1. M. Ursache, D. Chircă, *Proprietățile metalelor, Editura Didactica si Pedagogica* 1982
2. N. Geru, *Proprietățile materialelor, Editura Didactica si Pedagogica* 1981
3. William D. Callister, Jr, *Materials Science and Engineering, An Introduction, Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2017.*
4. Charles Kittel, *Introduction to Solid State Physics, John, Wiley & Sons Inc. London, 4th edition*
5. D.R. Askeland – *The Science and Engineering of Materials – 2007, 2013*

Tehnici și dispozitive medicale în chirurgia cardiovasculară

- Noțiuni introductive despre sistemul circulator și chirurgia cardiacă
- Generalități în protezare: design, materiale, tehnici
- Proteze valvulare și vasculare

- Cardiologie intervențională și electrofiziologie

Bibliografie:

1. *Cardiologie clinica*, Eduard Apetrei și colab. Editura Medicala Callisto, 2015. ISBN 9786068043180
2. *Bolile venelor și limfaticelor*. Coordonator V. Candea. Editura Tehnica București 2001. ISBN 973-31-2057-X.
3. *Insuficiența cardiacă acută abordare practică*. Cezar Macarie, Ovidiu Chioncel. Editura Erc Press București 2008. ISBN 978-973-157-402-8

Elemente moderne de protetică dentară

- Scurt istoric privind implantologia orală, factori ce condiționează alegerea tratamentelor implanto-protetice, avantajele reabilitărilor implanto-protetice
- Biomateriale dentare și biocompatibilitatea lor, clasificarea biomaterialelor utilizate în implantologia orală
- Standardele și asociațiile internaționale care evaluează și aprobă utilizarea biomaterialelor în implantologia orală
- Biomateriale utilizate în regenerarea osoasă ghidată
- Diagnostic și bilanț preoperator în implantologia și protetica dentară pe implanturi
- Particularități tehnologice de obținere a restaurărilor protetice pe implanturi
- Concepte ocluzale ale restaurărilor fixe de arcadă pe implanturi

Bibliografie:

1. Patrascu I., Ciocan L.T., Miculescu F. - "Biomateriale și Tehnologii Protetice în Implantologia Orală", ISBN 978-606-521-093-6, Ed. Printech, București, 2008.
2. Ciocan L.T., Miculescu F., Miculescu M., Patrascu I. - „Biological Reactions to Dental Implants” in book "Implant Dentistry - A Rapidly Evolving Practice". Ed. Intech OAP, ISBN 978-953-307-658-4, August 2011
3. Carr AB, Brown DT - McCracken's Removable Partial Prosthodontics, 13th Edition, Elsevier, 2016
4. Johnson T, Patrick DG, Stokes CW, Wildgoose DG, Wood DJ - Basics of Dental Technology: A Step by Step Approach, 2nd Edition, Wiley-Blackwell, 2015
5. Nelson SJ - Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion, 11th edition, Elsevier, 2020
6. Sailer I, Fehmer V, Pjetursson BE - Fixed restorations, A clinical guide to the selection of materials and fabrication technology, Quintessence 2021
7. Shen C, Rawls HR, Esquivel-Upshaw JF - Phillips' Science of Dental Materials, 13th Edition, Elsevier, 2021
8. Shen JZ, Kosmac T - Advanced Ceramics for Dentistry, Butterworth Heinemen, 1st edition, Elsevier, 2013
9. Wismeijer D, Barter S, Donos N - ITI Treatment Guide, Vol 11: Digital Workflows in Implant Dentistry, Quintessence 2019
10. Carl E. Misch-Dental Implant Prosthetics, Elsevier Mosby, 2005, ISBN 0-323-01955-2

Elemente de fizica stării solide

- Comportarea clasică a electronilor: în atomi izolați și în corp solid
- Benzi de energie în solide
- Aproximația unielectronică. Metoda câmpului selfconsistent
- Câmpul periodic al rețelei cristaline. Funcții Bloch
- Dinamica electronului în rețeaua cristalină
- Teoria electronilor liberi în metale
- Proprietăți termice și electrice ale corpului solid

Bibliografie:

1. Gh. Ciobanu, C. Constantinescu, *Fizica stării solide*, Ed. Tehnică, București, 1982
2. C. Moțoc, *Fizica solidului*, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1968
3. Ch. Kittel, *Introducere în fizica corpului solid*, Ed. Tehnică, București, 1973
4. I. Licea, *Fizica stării solide*, Centrul de multiplicare al Univ. București, 1991
5. E. Niculescu, *Fizica stării solide*, Litografia UPB, București, 1996

	<p>Știința materialelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivele de definiție ale structurii, metode și mijloace de investigație - Structura cristalină ideală, sisteme de cristalizare, aplicații practice privind sistemele de cristalizare asupra proprietăților - Faze în sisteme de aliaje - Diagrame de echilibru metastabil - Diagrame de echilibru stabil - Criterii de analiză a transformărilor în stare solidă - Tipuri de transformări în stare solidă - Influența elementelor de aliere asupra transformărilor polimorfe ale fierului - Corelarea criteriilor de selecție a materialelor cu cele de natură economică, de mediu și de societate <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Știința Materialelor, N. Popescu, R. Saban, D. Bunea, I. Pencea, Editura Fair Partners, 1999, ISBN: 973-98724-2-5 2. Metalurgie Fizică și Studiul Materialelor, Suzana Gadea, Maria Petrescu, Editura didactică și pedagogică, București, 1979, 3. W.D. Callister, D.G. Rethwisch, Materials Science And Engineering: An Introduction, 10th Edition, Ed. Wiley; 2018, ISBN-13: 9781119321590; 4. Marius Vasilescu, Mircea Dobrescu, "Știința și Ingineria Materialelor", Editura PRINTECH, 2019, București 5. Structura materialelor, Angel Aloman, Editura Agir, București 2000, ISBN: 973-99295-7-5
<p>Descrierea procedurii de concurs</p>	<p>Candidatul va fi evaluat de către comisia de concurs din perspectiva:</p> <ol 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>Proba de concurs:</p> <p>PROBA I: Proba scrisă – Constă în evaluarea cunoștințelor teoretice ale candidatului din disciplinele din norma didactică scoasă la concurs</p> <p>PROBA II: Proba practică – Constă în evaluarea capacității candidatului de a pregăti metalografic suprafața unui eșantion din material metalic</p> <p>PROBA III: Proba orală – Constă din evaluarea cunoștințelor candidatului privind organizarea, desfășurarea și conținutul lucrărilor practice de laborator din cadrul disciplinelor din norma didactică scoasă la concurs</p>
<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</p> <p>https://upb.ro/wp-content/uploads/2022/05/Metodologie-de-concurs-pentru-ocuparea-posturilor-didactice-si-de-cercetare-vacante-2024.pdf</p>
<p>adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs.</p>	<p>- rectorat, camera R207</p>

