

**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București /
National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest
Facultatea de Inginerie Medicală / Faculty of Medical Engineering
Departamentul de Bioinginerie și Biotehnologie/ Department of Bioengineering and
Biotechnology**

**Informații concurs post nr. 5 Conferențiar
Recruitment information post no. 5 Associate Professor**

Poziția în statul de funcții/ Number in workload plan	5 5
Funcție/ Position	Conferențiar Associate Professor
Disciplinele din planul de învățământ/ Disciplines in the curriculum	Terapii celulare pentru remodelare și regenerare tisulară Tehnologii celulare avansate pentru medicină regenerativă Microbiologie Sisteme biologice Cellular therapies for tissue remodeling and regeneration Advanced cellular technologies for regenerative medicine Microbiology Biological systems
Domeniu științific/ Scientific field	<i>Inginerie Chimică</i> <i>Chemical Engineering</i>
Descriere post/ Job description	Activități specifice postului: - Îndeplinirea normei universitare conform art. 287 din Legea nr. 1/2011 actualizată. - Norma didactică minimă săptămânală - 10 ore convenționale, dintre care cel puțin patru ore convenționale de activități de predare. 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 UNSTPB (ANEXA 4c). Titularul postului este subordonat direct Directorului Departamentului de Bioinginerie și Biotehnologie și asigură aplicarea conținutului fișelor disciplinelor prin cursuri, seminarii, lucrări și aplicații practice; elaborează fișele disciplinelor la care este titular de curs, a lucrărilor practice și alte materiale didactice necesare învățământului și cercetării științifice; pregătește și conduce seminarii, lucrări și aplicații practice la disciplina la care este desemnat, în conformitate cu planurile de învățământ aprobate; îndrumă pregătirea studenților pentru activitățile aferente disciplinelor la care este titular, a proiectelor de diplomă, a activităților de cercetare și disertație pentru studiile de master. Activities specific to the job: - Fulfillment of the university norm according to art. 287 of Law no. 1/2011 updated. - Minimum weekly teaching norm - 10 conventional hours, of which at least four conventional hours of teaching activities. The total amount of hours in a teaching or research norm is 1720 hours. - Occupying this position requires specialized studies in the reference field and implies fulfilling the criteria Methodology for organizing and conducting competitions for occupying teaching positions in UNSTPB (ANNEX 4c). The position holder is directly subordinated to the Director of the Department of Bioengineering and Biotechnology and ensures the application of the content of the subject sheets through courses, seminars, papers and practical applications; develops the sheets of the subjects for which he is the course holder, of the practical papers and other teaching materials necessary for education and scientific research; prepares and leads seminars, papers and practical applications in the discipline to which he is assigned, in accordance with the approved curricula; guides the preparation of students for activities related to the disciplines in which he is the holder, diploma projects, research and dissertation activities for master's studies.

Atribuțiile/activitățile aferente/ Duties/activities related to the job	Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs: Duties/ activities pertaining to the opening: - Susține cursuri, conduce seminarii, coordonează sesiuni practice și de laborator, îndrumă proiecte anuale și evaluează performanța studenților; Delivers lectures, conducts seminars, oversees practical and laboratory sessions, guides annual projects, and assesses student performance; - Îndrumă studenții de licență, masterat și doctorat în elaborarea lucrărilor de diplomă, disertațiilor și tezelor; Guides undergraduate, master's and doctoral students in the development of their diploma projects, dissertations and PhD theses; - Participă la activități educaționale, practice și de cercetare suplimentare, conform planului de învățământ; Engages in additional educational, practical, and research activities as outlined in the curriculum; - Oferă sprijin academic prin tutorat, consultații, coordonarea cercurilor științifice studențești și îndrumare în cadrul sistemului de credite transferabile; Provides academic support through tutoring, consultations, supervision of student scientific groups, and guidance within the credit transfer system; - Contribuie la comisiile și consiliile educaționale pentru îmbunătățirea calității instituționale; Contributes to educational committees and councils to enhance institutional quality; - Desfășoară cercetări în sprijinul activității didactice, concretizate în cărți, studii și articole publicate în reviste de specialitate; Conducts research to support teaching, resulting in published books, studies, and articles in peer-reviewed journals; - Îndeplinește normele universitare de cercetare prin elaborarea de cărți și capitole de specialitate, publicarea de articole în reviste de profil, prezentări la conferințe naționale și internaționale, dezvoltarea de propuneri pentru granturi de cercetare și întocmirea rapoartelor anuale de cercetare; Fulfills university research requirements by producing specialized books, book chapters, journal articles, presenting at national and international conferences, developing research grant proposals, and compiling annual research reports; - Prezintă lucrări și referate originale la simpozioane științifice și conferințe naționale și internaționale; Presents original work and papers at scientific symposia, and conferences at national and international levels; - Se implică activ în perfecționarea și modernizarea metodologiilor și tehnologiilor didactice; Actively works to enhance and modernize teaching methodologies and technologies; - Depune propuneri de proiecte de cercetare în cadrul competițiilor naționale și internaționale pentru a obține finanțare destinată cercetării științifice universitare. Submits research project proposals to national and international competitions to secure funding for university scientific research initiatives;
Salariul minim de încadrare/ Engagement min. salary	- 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/ - in accordance with the provisions of the Law-frame no. 153 of 28 June 2017, with subsequent amendments, on the salary of the personnel paid from public funds
Înscrierea la concurs/ Application process period	Conform calendarului concursului https://posturivacante.upb.ro/didactice/ See recruitment calendar https://posturivacante.upb.ro/didactice/
Data susținerii probelor Locul susținerii / Date of recruitment process unfolding Place of recruitment	https://posturivacante.upb.ro/didactice/

process unfolding	
Comunicarea rezultatelor/ Announcement of results	Ziua desfășurării ultimei probe de concurs conform programării probelor/ Day of unfolding last stage of recruitment process according to the schedule
Perioadă de contestații/ Contestation deadline	3 zile lucrătoare după comunicarea rezultatelor conform calendarului concursului (exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs)/ Withing 3 working days since the announcement of the results (only limited to breach of recruitment legal procedures)
Tematica probelor de concurs/ Contest examination themes	Terapii celulare pentru remodelare și regenerare tisulară Cell therapies for tissue remodeling and regeneration - Noțiuni de remodelare și regenerare tisulară / Notions of tissue remodeling and regeneration - Terapii celulare în ingineria țesutului moale / Cell therapies in soft tissue engineering - Remodelarea vasculară. Tehnologii și perspective în regenerarea țesutului vascular / Vascular remodeling. Technologies and perspectives in vascular tissue regeneration - Remodelarea osoasă. Utilizarea celulelor stem mezenchimale (MSC) în tratamentul fracturilor. Principii de diferențiere a MSC în osteoblaste/ osteocite / Bone remodeling. The use of mesenchymal stem cells (MSC) in the treatment of fractures. Principles of MSC differentiation into osteoblasts/osteocytes - Conceptul Tissue-in-a-dish. Dezvoltarea de organoizi pentru chirurgia plastică și reconstructivă / The Tissue-in-a-dish concept. Developing organoids for plastic and reconstructive surgery - Remodelarea tisulară în procesul de vindecare al pacienților oncologici / Tissue remodeling in the healing process of oncological patients Bibliografie / Bibliography: 1. <i>Alberts B. et al, Molecular Biology of the Cell, Garland Science, ISBN: 9780815332183, 2002</i> 2. <i>Herman P, Pauwels K. Animal Cell Culture. 2014;9:689-716. Published 2014 Nov 5.</i> 3. <i>Roxana C. Popescu, Ecaterina Andronescu, Alexandru Mihai Grumezescu, Chapter 15 - In vitro and in vivo technologies: an up to date overview in tissue engineering, Editor(s): Alina-Maria Holban, Alexandru Mihai Grumezescu, Materials for Biomedical Engineering, Elsevier, 2019, Pages 463-484, ISBN 9780128169094, https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816909-4.00015-4</i> 4. <i>Ranja C. Dutta, Aroop K. Dutta, 3D Cell Culture. Fundamentals and Applications in Tissue Engineering and Regenerative Medicine. PAN Stanford Publishing, Singapore, 2018, ISBN 978-1-315-14682-9</i> 5. <i>Biomaterials and Nanotechnology for Tissue Engineering. Edited by Swaminathan Sethuraman Uma Maheswari Krishnan Anuradha Subramanian, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2017, International Standard Book Number-13: 978-1-4987-4373-0 (Hardback)</i> 6. <i>Molecular, Cellular and Tissue Engineering, Edited by Joseph D. Bronzino and Donald R. Peterson, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2015, International Standard Book Number-13: 978-1-4398-2531-0 (eBook - PDF)</i> 7. <i>Takashi Tsuji, Organ Regeneration, 3D Stem Cell Culture & Manipulation, Humana Press, Springer Protocols, 2017, ISBN 978-1-4939-6949-4</i> Tehnologii celulare avansate pentru medicină regenerativă / Advanced cellular technologies for regenerative medicine - Noțiuni de remodelare și regenerare tisulară / Notions of tissue remodeling and regeneration - Implicarea colagenului în remodelarea țesuturilor moi / Involvement of collagen in soft tissue remodeling - Remodelarea vasculară / Vascular remodeling - Remodelarea după infarct miocardic / Remodeling after myocardial infarction - Remodelarea osoasă după fracturi și în osteoporoză / Bone remodeling after fractures and in osteoporosis - Efectul structurilor 3D asupra funcției celulelor beta-pancreatice / Effect of 3D structures on pancreatic beta cell function - Celule stem mezenchimale (MSC) / Mesenchymal stem cells (MSC) - Grefe nervoase îmbogățite cu MSC, celule Schwann și factori de creștere / Nerve grafts enriched with MSCs, Schwann cells and growth factors

- Utilizarea MSC în tratamentul arsurilor / Use of MSC in the treatment of burns
- Utilizarea MSC în recuperarea musculară / Use of MSC in muscle recovery
- Utilizarea MSC în tratamentul fracturilor / Use of MSC in the treatment of fractures
- Modularea funcțiilor celulelor stem / Modulation of stem cell functions

Bibliografie / Bibliography:

1. *Alberts B. et al, Molecular Biology of the Cell, Garland Science, ISBN: 9780815332183, 2002*
2. *Bei, Y., Chen, T., Banciu, D.D., Cretoiu, D., Xiao, J., Circulating exosomes in cardiovascular diseases, Advances in Experimental Medicine and Biology, Chapter 17, 2017; Volume 998, Pages: 255-269, Ed. Springer, doi: 10.1007/978-981-10-4397-0_17*
3. *Daniel Dumitru Banciu, Dragos Cretoiu, Sanda Cretoiu, Adela Banciu, Telocytes involvement in recovery after myocardial infarction, Journal of Shanghai University (NATURAL SCIENCE), Vol. 23 No. 2, Pages 155-160, 2017*
4. *Cretoiu D., Radu BM., Banciu A., Banciu DD., Cretoiu SM., Telocytes heterogeneity: from cellular morphology to functional evidence. Semin Cell Dev Biol. 2016 Aug 25. pii: S1084-9521(16)30269-5. doi: 10.1016/j.semcdb.2016.08.023, Pag:26-39*

Microbiologie / Microbiology

- Clasificarea microorganismelor. Conceptul actual de microorganism. Tipuri morfologice de bacterii. Structura și funcțiile celulei bacteriene / Classification of microorganisms. The current concept of a microorganism. Morphological types of bacteria. Structure and functions of the bacterial cell
- Peretele celular la bacterii. Funcțiile peretelui celular. Protoplastul bacterian. Spațiul periplasmic. Membrana plasmatică. Structură și funcție. Citoplasma celulei bacteriene / Cell wall in bacteria. Functions of the cell wall. Bacterial protoplast. Periplasmic space. Plasma membrane. Structure and function. Cytoplasm of the bacterial cell
- Nucleoidul și replicarea cromosomului bacterian. Procesele de transcriere și traducere / The nucleoid and bacterial chromosome replication. The processes of transcription and translation
- Sporul bacterian. Structuri extraparietale: flagelii, pili și fimbriile, capsula, glicocalixul comportamental / Bacterial spore. Extraparietal structures: flagella, pili and fimbriae, capsule, behavioral glycoalyx
- Plasmide. Mecanisme de transfer al materialului genetic la bacterii. Aplicații. Antibioticele - ținte de acțiune și mecanisme de rezistență / Plasmids. Mechanisms of transfer of genetic material to bacteria. Applications. Antibiotics - targets of action and mechanisms of resistance
- Citoscheletul la procariote. Aderența bacteriană. Funcțiile moleculelor de adeziune. Modularea aderenței la substrat. Dependența aderenței de tipul bacterian / Cytoskeleton in prokaryotes. Bacterial adhesion. Functions of adhesion molecules. Modulation of adhesion to the substrate. Dependence of adhesion on the bacterial type
- Matricea extracelulară / Extracellular matrix
- Biofilmul bacterian / Bacterial biofilm
- Toxigeneza / Toxigenesis
- Fungi. Boli asociate fungilor. Tehnici de microbiologie aplicată / Fungi. Fungal diseases. Applied microbiology techniques

Bibliografie / Bibliography:

1. *Madigan et al., Brock Biology of microorganisms, (13th edition), 2011*
2. *Hogg Stuart, Essential Microbiology, Ed. John Wiley & Sons Ltd , 2005*
3. *Pizarro Cerdá si Cossart , Bacterial Adhesion and Entry into Host Cells, Cell, 2006*
4. *Christian Frantz, Kathleen M. Stewart and Valerie M. Weaver, The extracellular matrix at a glance, Journal of Cell Science 123, 4195 4200, 2010*
5. *Sampriti Mukherjee and Bonnie L. Bassler , Bacterial quorum sensing in complex and dynamically changing environments, Nat Rev Microbiol., 17(6): 371 382. doi:10.1038/s41579 019 0186 5, 2019.*
6. *Zuverink Madison and Barbieri Joseph T Protein Toxins that Utilize Gangliosides as Host Receptors, Prog Mol Biol Transl Sci., 156 325 354 doi 10 1016 /bs pmbts 2017 11*

	010, 2018 7. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ Sisteme biologice / Biological systems - Structurile și funcțiile generale ale glucidelor, lipidelor și proteinelor / General structures and functions of carbohydrates, lipids and proteins - Ultrastructura celulei animale / Ultrastructure of the animal cell - Organizarea în țesuturi / Organization into tissues - Membrana celulară / Cell membrane - Materialul genetic / Genetic material - Organite delimitate de membrane (altele decât nucleul) / Membrane-bounded organelles (other than the nucleus) - Citoschelet / Cytoskeleton - Căi de semnalizare / Signaling paths Bibliografie / Bibliography: 1. <i>Alberts Bruce, Hopkin Karen, Johnson Alexander, Morgan David, Raff Martin, Roberts Keith, Walter Peter, Essential cell biology, Fifth edition, W.W. Norton & Company, 2019</i> 2. <i>Phuc Van Pham (ed.), Stem Cells: Biology and Engineering, Springer, 2018</i> 3. <i>Stockert Juan Carlos, Blázquez Castro Alfonso, Fluorescence Microscopy In Life Sciences, Bentham Science Publishers, 2017</i> 4. <i>Freshney R. Ian, Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique, Publisher Wiley-Liss, 2005</i> 5. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
Descrierea procedurii de concurs/ Evaluation criteria	Candidatul va fi evaluat de către comisia de concurs din perspectiva:/ The candidate shall be evaluated by the commission as regards the following: - relevanței și impactului rezultatelor științifice;/ relevance and impact of scientific results; - capacității candidatului de a îndruma studenți sau tineri cercetători;/ candidate's ability to supervise students or young researchers; - competenței didactice; / didactic competence; - capacității de a transfera cunoștințele sale către mediul economic sau social ori de a populariza propriile rezultate științifice;/ ability to transfer their knowledge to the economic or social environment, or to publish their own scientific results; - capacității de a lucra în echipă și eficiența colaborărilor științifice ale acestuia, în funcție de specificul domeniului;/ teamwork skills and effectiveness of their scientific collaboration in function of the field specifics - capacității de a derula sau conduce proiecte de cercetare-dezvoltare;/ the ability of running or managing research development; - experienței profesionale în alte instituții decât UNSTPB / professional experience in other institutions than NUSTPB Proba de concurs: Proba de concurs: Susținerea unei prelegeri din domeniul disciplinelor prevăzute în postul de concurs care cuprinde și elemente de cercetare și un plan de dezvoltare a carierei universitare (proba orală-prelegere) The competition test: Competition test: Giving a lecture in the field of disciplines provided for in the competition post, which also includes research elements and a university career development plan (oral test-lecture)
Lista completa a documentelor pe care candidatii trebuie sa le	Conform cu metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante https://upb.ro/wp-content/uploads/2022/05/Metodologie-de-concurs-pentru-ocuparea-posturilor-didactice-si-de-cercetare-vacante-2024.pdf

incluđa în dosarul de concurs/ Full list of documents the candidates have to include in the application file	In accordance with the methodology regarding the recruitment process for the vacant didactic and research positions https://upb.ro/wp-content/uploads/2022/05/Metodologie-de-concurs-pentru-ocuparea-posturilor-didactice-si-de-cercetare-vacante-2024.pdf
Adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs/ Address where the application file has to be sent	- rectorat, camera R322-324 (Splaiul Independenței nr. 313, sector 6, București, ROMANIA) - rectorate Building, room R322-324 (Splaiul Independenței nr. 313, sector 6, București, ROMANIA)