

UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA

anunță scoaterea la concurs a următoarelor posturi de asistent universitar pe perioadă determinată semestrul II an univ. 2022 - 2023

Nr. crt.	Departamentul	Poziția din Statul de funcții	Funcția didactică	TEMATICA	ATRIBUȚIILE POSTULUI
1.	Calculatoare și Tehnologia Informației	Poz. 60	Asistent universitar	<p>TEMATICA PROBELOR DE CONCURS Matematici asistate de calculator - Rezolvarea ecuațiilor (metoda bisecției, iterația de punct fix, metoda lui Newton, găsirea rădăcinilor fără derivate) - Sisteme de ecuații (eliminarea gaussiană, factorizarea LU, factorizarea PA = LU, metode iterative, metode pentru matrici simetrice și pozitiv definite, sisteme de ecuații neliniare) - Interpolarea (funcții de interpolare, eroarea de interpolare, interpolarea Cebîșev, curbe spline cubice, curbe Bézier, cele mai mici pătrate, cele mai mici pătrate și ecuațiile normale, factorizarea QR) Bazele inteligenței artificiale - Modele neparametrice (cei mai apropiați k vecini, clasificarea liniară SVM, clasificarea SVM neliniară, regresia SVM) - Arbori de decizie. Metode de ansambluri (arbori de decizie, votul, bagging și lipire, random forests, boosting, stivuire)</p>	<p>ATRIBUȚIILE POSTULUI: Activitățile aferente: - Activități didactice pe disciplinele postului– laborator - Activități de cercetare științifică, proiectare, inovare și documentare în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației - Alte atribuții/activități dispuse de directorul de departament.</p>

			<p>- Reducerea dimensionalității (blestemul dimensionalității, analiza componentelor principale, încorporarea liniară locală, încorporarea vecinului stocastic distribuit cu distribuție t)</p> <p>Image processing and recognition</p> <p>- modele liniare (regresia liniară, metoda gradientului, regresia polinomială, modele liniare regularizate, regresia logistică, regresia softmax)</p> <p>- perceptroni multistrat (de la modelele liniare la rețelele neuronale profunde, perceptroni multistrat, selecția modelului, subspecializare și supraspecializare, weight decay, dropout, propagarea înainte, propagarea înapoi și grafurile de calcul, stabilitate numerică și inițializare)</p> <p>- rețele neuronale convoluționale (de la straturi complet conectate la convoluții, convoluții pentru imagini, bordare și pas, canale multiple de intrare și canale multiple de ieșire, eșantionarea, rețele neuronale convoluționale (LeNet), rețele neuronale convoluționale profunde (AlexNet), rețele care utilizează blocuri (VGG))</p> <p>BIBLIOGRAFIE:</p> <p>Matematici asistate de calculator</p> <p>- Ward Cheney, David Kincaid. Numerical Mathematics and Computing. Cengage Learning US, 2008.</p> <p>- Chris Woodford, Chris Phillips. Numerical Methods with Worked Examples: Matlab Edition. Springer, 2012.</p> <p>- Cleve B. Moler. Numerical Computing with MATLAB. SIAM, 2004.</p> <p>Bazele inteligenței artificiale</p> <p>- Stuart J. Russell, Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson, 2021.</p>	
--	--	--	--	--

				<p>- Aurélien Géron, Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, O'Reilly Media, 2019.</p> <p>- Kevin P. Murphy, Probabilistic Machine Learning: An Introduction, MIT Press, 2022.</p> <p>Image processing and recognition</p> <p>- Aston Zhang, Zachary C. Lipton, Mu Li, Alexander J. Smola, Dive into Deep Learning, Amazon Science, 2022.</p> <p>- Aaron C. Courville, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Deep Learning, MIT Press, 2016.</p> <p>- Nikhil Ketkar, Deep Learning with Python: A Hands-on Introduction, Apress, 2017</p>	
2.	Calculatoare și Tehnologia Informației	Poz. 61	Asistent universitar	<p>TEMATICA PROBELOR DE CONCURS:</p> <p>Limbaje de programare</p> <ul style="list-style-type: none"> · Controlul fluxului de execuție. Instrucțiuni · Apeluri de funcții. Recursivitate · Pointeri. Șiruri de caractere <p>Structuri de date și algoritmi</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tehnici de sortare · Liste înlănțuite · Recursivitate <p>BIBLIOGRAFIE:</p> <p>Limbaje de programare</p> <ul style="list-style-type: none"> · C. Stângaciu, "Limbaje de programare" (curs), Universitatea Politehnica Timișoara, 2020 · Kernighan, B. W., & Ritchie, D. "The C programming language - Second edition", 1988 Prentice Hall Software Series 	<p>TRIBUȚIILE POSTULUI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activități didactice pe disciplinele postului – laborator - Activități de cercetare științifică, proiectare, inovare și documentare în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației - Alte atribuții/activități dispuse de directorul de departament.

				<p>Structuri de date și algoritmi</p> <ul style="list-style-type: none"> · V. Crețu, "Structuri de date și algoritmi" (curs), Universitatea Politehnica Timișoara · Clifford A. Shaffer, "Data Structures and Algorithm Analysis", Edition 3.2 (C++ Version), 2012 	
3.	Calculatoare și Tehnologia Informației	Poz. 62	Asistent universitar	<p>TEMATICA PROBELOR DE CONCURS</p> <p>Data Structures and Algorithms</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tablouri - tehnici avansate de sortare (quicksort, heapsort, radix sort) · Liste înălțuite (stivă, coadă) · Interclasări · Căutarea de tipare (Boyer Moore, Knuth Morris Pratt) · Metoda Backtracking <p>Web Application Design</p> <ul style="list-style-type: none"> · HTML · CSS · Securitatea aplicațiilor web <p>Database Design</p> <ul style="list-style-type: none"> · PL/SQL (Procedural Language SQL, Procedural Commands) · Cursori · Colecții de date · Funcții, proceduri stocate <p>Sisteme Multimedia</p> <ul style="list-style-type: none"> · Principiile Design-ului · Simetrie · Contrast · Fonturi · Culori 	<p>ATRIBUȚIILE POSTULUI</p> <ul style="list-style-type: none"> · Activități didactice pe disciplinele postului (enumerare mai sus) – laborator și proiect · Activități de cercetare științifică, proiectare, inovare și documentare în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației · Alte atribuții/activități dispuse de directorul de departament.

				<p>BIBLIOGRAFIE</p> <p>Data Structures and Algorithms</p> <ul style="list-style-type: none"> · [CLR92] T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, "Introduction to Algorithms", MIT Press, McGraw-Hill Book Company, 1992 · [CLR00] T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, "Introducere în Algoritmi", Editura Agora, 2000 · [Cr87] V. Crețu, "Structuri de date și tehnici de programare", Litografia Institutului Politehnic "Traian Vuia" Timișoara, 1987 · [Cr92] V. Crețu, "Structuri de date și tehnici de programare avansate", Litografia Universității Tehnice Timișoara, 1992 · [Cr00] V. Crețu, "Structuri de date și algoritmi. Structuri de date fundamentale. Vol.1", Editura "Orizonturi Universitare", 2000 · [Cr05] V. Crețu, "Structuri de date și algoritmi. Structuri de date avansate. Vol. 2.", Editura "Orizonturi Universitare", 2005 · [Cr11] Vladimir-Ioan Crețu, "Structuri de date și algoritmi", Editura "Orizonturi Universitare", 2011 · [Cr16] Vladimir-Ioan Crețu, "Structuri de date și algoritmi", Editia 2-a, Editura "Orizonturi Universitare", 2016 · [Cr19] Vladimir-Ioan Crețu, "Data Structures and Algorithms", available on Virtual Campus of UPT, 2019 · [HS78] E. Horowitz, S. Sahni "Fundamental of Computer Algorithms", Computer Science Press, Inc., 1978 <p>Web Application Design</p> <ul style="list-style-type: none"> · Duckett, J. (2011). HTML and CSS: Design and Build Websites. Wiley. 	
--	--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> · Budd, A. (2006). <i>CSS Mastery: Advanced Web Standards Solutions</i>. Apress. · Mahajan, A. (2014). <i>Agile Web Application Security: Using OWASP Top 10</i>. Packt Publishing. · Sullivan, B., & Liu, V. (2011). <i>Web Application Security, A Beginner's Guide</i>. McGraw-Hill. <p>Database Design</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mary Beth Roeser & Al., <i>Oracle Database PL/SQL Language Reference 12c</i>, Oracle, 2015. · Sheila Moore & Al., <i>Oracle Database SQL Language Reference 12c</i>, Oracle, 2014. · R- Ramakrishnan si J. Gehrke, "Database Management Systems", 3rd edition, ISBN 007-2465-63-8, McGraw-Hill, 2003. <p>Sisteme Multimedia</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mary Beth Roeser & Al., <i>Oracle Database PL/SQL Language Reference 12c</i>, Oracle, 2015. · Tay Vaughan, "Multimedia: Making It Work", 8th Edition, McGraw-Hill, Inc., 2011. · Robin Williams, "The Non-Designer's Design Book", 2nd Editions, Peachpit Press, Berkeley, USA, 2004. · Linda Goin, "Design for Web Developers: Colour and Layout for the Artistically Overwhelmed", DMXzone.com, Dynamic Zones Intl., The Netherlands, 2005. · Nielsen Norman Group (NN/g), "Evidence-Based User Experience Research, Training, and Consulting", Website, 2013. [Online: http://www.nngroup.com/; Accessed: Feb. 2013] · Jayce-O-Yesta, "A place to brainstorm / to think up new ideas", 2013. [Online: http://jayce-o.blogspot.com/; Accessed: Feb. 2013] 	
--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> · Jacci Howard Bear, "Desktop Publishing Guide", About.com, 2013. [Online: http://desktoppub.about.com; Accessed: Feb. 2013] · StockLogos, "Ultimate creative business cards collection", WebMediaBrands Inc., 2013. [Online: http://stocklogos.com/topic/ultimate-creative-business-cards-collection; Accessed: Mar. 2013] 	
3.	Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Anorganici și a Mediului	Poz.25	Asistent universitar	<p>TEMATICA PROBELOR DE CONCURS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Structura atomică și moleculară a substanțelor: Generalități, Legile clasice ale chimiei, Experiența lui Rutherford, modele atomice, particule elementare, număr atomic, număr de masă 2. Structura învelișului electronic al atomilor: Straturi electronice, orbitali, completarea straturilor electronice, sistemul periodic al elementelor 3. Legături chimice: Legătura ionică, covalentă, metalică, legături slabe 4. Legile gazelor: Transformări izoterme, izobare, izocore, Ecuația generală de stare a gazelor ideale 5. Soluții: Concentrația soluțiilor, Efecte termice la dizolvarea substanțelor și la diluare, Legea lui Henry, Legea lui Raoult, Ebulioscopie, Crioscopie, Osmoza 6. Reacții chimice: Ecuațiile reacțiilor chimice, Stoechiometrie, Echilibrul chimic, Cinetica chimică, Randament, Conversie 7. Echilibre în soluții apoase de electrolit: Disociația electrolitică, grad de disociere, clasificarea electrolizilor, Echilibre în soluții de electrolizi, activitate, pH <ul style="list-style-type: none"> · Electrochimie 	<p>ATRIBUȚIILE POSTULUI</p> <p>Activitate didactică (curs și lucrări de laborator) la disciplinele din domeniul Inginerie Chimică</p> <ul style="list-style-type: none"> · Norma didactică: <ol style="list-style-type: none"> 1. Chimie generală anul I, semestrul 1 - Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului, Domeniul Inginerie chimică: seminar 1 grupă - 1 oră/săpt., lucrări 2 subgrupe - 4 ore/săpt. (medie conv. 2,5 ore/săpt.) 2. Chimie generală anul I, semestrul 1 - Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria mediului, Domeniul Ingineria mediului: seminar 1 grupă - 1 oră/săpt., lucrări 1 subgrupă - 1 ore/săpt. (medie conv. 1 oră/săpt.) 3. Chimie generală anul I, semestrul 1 - Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului, Domeniul Ingineria produselor alimentare: seminar 1 grupă - 1,5 ore/săpt., lucrări 1 subgrupe - 1 ore/săpt. (medie conv. 1,25 ore/săpt.) 4. Electrochimie anul II, semestrul 2 - Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului, Domeniul Inginerie chimică: lucrări 2 subgrupe - 4 ore/săpt. (medie conv. 2 ore/săpt.) 5. Chimie generală (Electrochimie) anul I, semestrul 2 - Facultatea de Inginerie Electrică și Energetică, Domeniul Inginerie electrică: lucrări 6 subgrupe - 6 ore/săpt. (medie conv. 3 ore/săpt.)

			<p>8. Conductori electrici: tipuri de conductori electronici / ionici</p> <p>9. Curentul electric prin interfețe și soluții de electrolit: Electrozi, reacții de electrod; Celula de electroliză și elementul galvanic; Legile electrolizei</p> <p>10. Transportul curentului prin soluții: mobilitatea ionilor, numere de transport</p> <p>11. Conductanța soluțiilor de electroliti: Conductanța specifică și molară a soluțiilor; Titrarea conductometrică</p> <p>12. Termodinamică electrochimică: Tipuri de electrozi, relația lui Nernst; Determinarea experimentală a potențialului de electrod, electrozi de referință; Seria potențialelor standard de electrod, Elemente galvanice reversibile / ireversibile; Forța electromotoare a elementelor galvanice, Titrarea potențiometrică; Determinarea potențiometrică a pH-ului</p> <p>13. CINETICĂ electrochimică: Polarizare, suprapotențial; Fenomene de polarizare în celule de electroliză și elemente galvanice; Tensiunea minimă de electroliză</p> <p>14. Procese de electrod în soluții apoase: Degajarea catodică a hidrogenului; Descărcarea catodică a ionilor de metal; Dizolvarea anodică a metalelor; Pasivarea anodică a metalelor.</p> <p>Chimie Generală</p> <p>1. Dizolvarea substanțelor și prepararea soluțiilor</p> <p>2. Tipuri de reacții chimice, punerea în evidență a reacțiilor chimice</p> <p>3. Reacții acizi-baze: Estimarea pH-ului apei distilate și soluțiilor de protoliți</p> <p>4. Reacții redox</p> <p>· Electrochimie</p>	<p>6. Managementul Resurselor Energetice master anul II, semestrul 1 - Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului, Domeniul Ingineria mediului -IMMI: proiect 2 subgrupe - 4 ore/săpt. (medie conv. 3 ore/săpt.)</p> <p>Total: 12,25 ore / săptămână</p> <p>· Activități de cercetare în domeniul Ingineriei Chimice.</p> <p>· Activități academice:</p> <p>· Evaluarea studenților</p> <p>· Elaborarea de documentații pe probleme academice</p> <p>· Administrarea activității de cercetare</p> <p>· Coordonarea proiectelor de licență și a disertațiilor; îndrumarea cercetării studenților</p> <p>· Cooperare academică internă și internațională</p> <p>· Activitate de formare continuă</p>
--	--	--	---	--

			<p>5. Aplicarea legilor electrolizei: Etalonarea unui ampermetru cu ajutorul coulometrului de cupru</p> <p>6. Aplicarea legilor electrolizei: Determinarea volumului molar cu ajutorul coulometrului de gaz detonant</p> <p>7. Mobilitatea ionilor: Determinarea numerelor de transport prin metoda Hittorf</p> <p>8. Conductanța soluțiilor de electroliți: Variația conductanței specifice cu concentrația</p> <p>9. Conductanța soluțiilor de electroliți: Variația conductanței specifice în cursul titrării conductimetrice</p> <p>10. Termodinamică electrochimică: Potențial de electrod și tipuri de electrozi: Variația potențialului de electrod în funcție de concentrație. Variația potențialului de oxido-reducere cu pH-ul</p> <p>11. Termodinamică electrochimică: Determinarea potențimetrică a pH-ului: Determinarea pH-ului cu ajutorul electrodului de sticlă. Determinarea pH-ului de precipitare a hidroxizilor</p> <p>12. Termodinamică electrochimică: Variația potențialului de electrod în cursul titrării potențimetrice</p> <p>13. Cinetică electrochimică: Trasarea curbelor de polarizare</p> <p>14. Cinetică electrochimică: Determinarea tensiunii minime de electroliză</p> <p>BIBLIOGRAFIE</p> <p>1. M. Niculescu, Raluca Dumitru (Vodă), Reactii ale substantelor anorganice. Principii si aplicatii, Editura Politehnica, Timisoara, 2008.</p> <p>2. L. Pauling, Chimie Generala, Editura Stiintifica, Bucuresti, 1972.</p> <p>3. C. D. Nenitescu, Chimie Generala, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1985.</p>	
--	--	--	---	--

				<p>4. N. Vaszilcsin, M.L. Dan. N.M. Duțeanu, Chimie Generala, Ed. Politehnica Timișoara, 2006</p> <p>5. Vaszilcsin, N., Introducere in electrochimie, Editura Politehnica, Timisoara, 2009</p> <p>6. M. Nemes, N.Vaszilcsin, A. Kellenberger, Electrochimie. Principii si experiente, Editura Politehnica Timisoara, 2009</p> <p>7. N.Vaszilcsin, M.Nemes, Introduction to electrochemistry by problems, Editura "Politehnica", Timisoara, 2009</p> <p>8. I. Rădoi, F.Golumbioschi, M.Nemeș, N.Vaszilcsin, Electrochimie și Coroziune, vol.1 și vol.2, Universitatea Tehnică Timișoara, 1993</p> <p>1. M. Niculescu, Raluca Dumitru (Vodă), Reactii ale substantelor anorganice. Principii si aplicatii, Editura Politehnica, Timisoara, 2008.</p> <p>2. M. Nemes, N.Vaszilcsin, A. Kellenberger, Electrochimie. Principii si experiente, Editura Politehnica Timisoara, 2009</p> <p>3. N.Vaszilcsin, M.Nemes, Introduction to electrochemistry by problems, Editura "Politehnica", Timisoara, 2009</p>	
4.	Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Organici și Naturali	Poz.20	Asistent universitar	<p>TEMATICA PROBELOR DE CONCURS</p> <p>Chimie organică</p> <p>1. Legătura chimică, efecte electronice</p> <p>2. Alcani – reacții radicalice</p> <p>3. Alchene – reacția de adiție electrofilă</p> <p>4. Arene – reacția de substituție electrofilă aromatică</p> <p>5. Derivați halogenați – reacții de substituție nucleofilă și reacții de eliminare</p> <p>6. Compuși carbonilici.</p>	<p>ATRIBUTIILE POSTULUI</p> <p>Activitate didactică (seminar, lucrări de laborator, proiect) la disciplinele din domeniile Ingineria Produselor Alimentare și Inginerie Chimică</p> <p>· Norma didactică:</p> <p>1. Chimia alimentelor: Sem 2: Anul II IPA: lucrări 1 subgrupă 2 ore/săpt. (medie conv. 1 oră /săpt.)</p>

			<p>· Tehnologii generale în industria alimentară</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Componentele și caracteristicile brad-ului și compoziției pentru prospături cu structură omogenă. 2. Fabricarea mezelurilor crude-maturate. Culturile starter – rol și condiții cerute în utilizarea lor. 3. Fermentarea aluatului în fabricarea pâinii – procese și consecințe. 4. Macerația și fermentația mustului din struguri 5. Drojdii utilizate la fermentația berii. Criterii pentru selectarea tulpinii de drojdie. <p>Proba 3 – Candidatul va efectua o lucrare practică din tematica prezentată</p> <p>· Chimie organică</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Purificarea substanțelor organice prin recristalizare. 2. Sinteza bromurii de n-butil. 3. Sinteza acidului benzoic din toluen. <p>· Tehnologii generale în industria alimentară</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinarea unor parametrii caracteristici ai făinii de grâu 2. Analiza colorimetrică a vinului. Determinarea fierului și a acidității totale a vinului. <p>BIBLIOGRAFIE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C.D. Nenițescu, Chimie organică, vol.1 (ediția 7 sau 8), Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980 2. R. Bacaloglu et al., Structura și proprietățile compușilor organici, vol. I, Ed. Tehnică, București, 1980 3. C. Csunderlik et al., Structura și proprietățile compușilor organici, vol.II, Ed. Tehnică, București, 1987 4. F.A. Carey, R.J. Sundberg, Advanced Organic Chemistry – Part A. Structure and Mechanisms, Springer Science, 2007 	<p>2. Chimie organică: Sem 1: Anul II IC, seminar 1 grupă 1 oră/săpt; lucrări 2 subgrupe 3 ore/săpt.; Sem.2: Anul II IC, lucrări 1 subgrupă 2 ore/săpt. (medie conv. 4,5 ore/săpt.)</p> <p>3. Tehnologii generale în industria alimentară: Sem 1: Anul III CEPA, lucrări 1 subgrupă 2 ore/săpt.; proiect 1 subgrupă 1 oră/săpt.; Sem.2: Anul III CEPA, lucrări 1 subgrupă 2 ore/săpt. (medie conv. 2,5 ore/săpt.)</p> <p>4. Tehnologii extractive: Sem 1: Anul IV CEPA, lucrări 2 subgrupe 2 ore/săpt.; (medie conv. 2 ore/săpt.)</p> <p>5. Principii de conservare: Sem. 2: Anul I IPA, lucrări 1 subgrupă 1,5 ore/săpt.; (medie conv. 0,75 ore/săpt.)</p> <p>6. Chimia compușilor naturali: Sem 1: Anul III CISOPC+CEPA;; lucrări 2 subgrupe 2 ore/săpt. (medie conv. 2 ore/săpt.)</p> <p>Total: 12,75 ore / săptămână</p> <p>· Activități de cercetare în domeniile Ingineriei Chimice și a Ingineriei Produselor Alimentare – Sinteze enzimatiche de noi poliesteramide cu potențiale aplicații ca nanosuporturi pentru compuși bioactivi.</p> <p>· Activități academice:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Evaluarea studenților · Elaborarea de documentații pe probleme academice · Administrarea activității de cercetare · Coordonarea proiectelor de licență și a disertațiilor; îndrumarea cercetării studenților · Cooperare academică internă și internațională · Activitate de formare continuă
--	--	--	---	--

				<p>5. **, Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. 1 și 2, coordonator Constantin Banu, Ed. Tehnică, București, 1998</p> <p>6. V. Mironescu, M. Mironescu, A. Trifan, Tehnologii generale în industria alimentară, Sibiu, 2002</p> <p>7. M. Pădure – Note de curs</p> <p>8. M. Moscher, K. Trantham, Brewing Science: A Multidisciplinary Approach, Springer, Heidelberg, 2017</p> <p>9. C. Banu, A. Stoicescu, D. Panțuru, Tratat de știință și tehnologia malțului și a berii vol. 2, Ed. AGIR, București, 2001.</p> <p>10. I. Iorga, D. Ciubotariu, M. Medeleanu, A. Moraru, D. Oană, M. Silași, Lucrări practice de chimie organică, Univ. Tehnică Timișoara, 1992</p> <p>11. **, Organicum (chimie organică practică), Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1982.</p> <p>12. A.C. Paul, Biotehnologii în industria alimentară. Lucrări practice, Ed. Politehnica, Timișoara, 2018.</p>	
--	--	--	--	---	--