

FACULTATEA DE STIINTE

Departamentul de Chimie

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: **Conferențiar universitar, poz. 13**

Disciplinele: *Electrochimia mediului;*

Biocataliză;

Chimia mediului.

Domeniul științific: **Chimie**

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

Electrochimia mediului

1. Tehnici electrochimice de tratare a soluțiilor diluate de ioni metalici
2. Metode electrochimice de purificare a apelor uzate
3. Oxidarea electrochimică a poluanților organici din apele uzate
4. Generarea electrochimică a agenților oxidanți utilizați pentru tratarea apelor uzate
5. Decontaminarea electrochimică a solului
6. Reducerea fotoelectrochimică și fotocatalitică a CO₂
7. Conversia electrochimică a energiei. Pile de combustie. Clasificare. Eficiența. Cinetica reacțiilor electrochimice. Electrozi poroși.
8. Stocarea electrochimică a energiei. Baterii clasice. Baterii moderne
9. Senzori de gaz pentru controlul poluării

Bibliografie selectivă:

1. J.OM Bockris, A.K.N. Reddy, Modern Electrochemistry 2nd Edition. Electrodeics in Chemistry, Engineering, Biology, and Environmental Science, Kluwer Academic, 2004.
2. C.A.C. Sequeira, Environmental Oriented Electrochemistry, Elsevier, 1994.
3. K. Rajeshwar, J.C. Ibanez, Environmental Electrochemistry: Fundamentals and Applications in Pollution Abatement, Academic Press, 1997.

Biocataliză

1. Etapele procesului biotehnologic de obținere a enzimelor
2. Caracterizarea biocatalizatorilor
3. Reacții catalizate de enzime
4. Cinetica enzimatică omogenă
5. Cinetica enzimatică heterogenă
6. Biocataliza în medii neconvenționale
7. Aplicații farmaceutice ale biocatalizei
8. Stabilitatea proteinelor
9. Enzime artificiale
10. Proiectarea proceselor biocatalitice
11. Biocatalizatori imobilizați

Bibliografie selectivă:

1. A.S. Bommarius, B.R. Riebel, Biocatalysis: Fundamentals and Applications, Wiley-VCH, 2004.
2. A.J.J. Straathof, P. Adlercreutz (Eds), Applied Biocatalysis 2nd Edition, Harwood Academic, 2000.

3. A. Illanes, Enzyme Biocatalysis: Principles and Applications, Springer, 2008.

Chimia mediului

1. Atmosfera și chimia atmosferei
2. Particule în atmosferă
3. Poluanți anorganici ai aerului
4. Poluanți organici în aer
5. Smogul fotochimic
6. Geosfera și geochimia
7. Metalele grele – poluanți ai litosferei
8. Proprietățile apelor naturale
9. Poluarea apelor naturale

Bibliografie selectivă:

1. S.E. Manahan, Environmental Chemistry, CRC Press LLC, 2000,
2. J. Wright, Environmental Chemistry, Taylor&Francis, 2003.
3. R.A. Hites, Elements of Environmental Chemistry, Wiley –Interscience, 2007.

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: **Conferențiar universitar, poz. 14**

Disciplinele: *Electrochimie moleculară și biomoleculară a compușilor biologic activi;*
Bioelectrochimie;
Electrochimie și coroziune.

Domeniul științific: **Chimie**

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

1. Mecanismele proceselor de electrod ale compușilor moleculari și biomoleculari.
2. Funcționalizarea și transfuncționalizarea electrochimică a compușilor moleculari.
3. Sinteze electroenzimatice ale compușilor moleculari și biomoleculari.
4. Sinteza electrochimică de polimeri electroactivi (proteinoide).
5. Comportamentul electrochimic al biomoleculilor la interfața electrod-electrolit.
6. Bioelectrochimia enzimelor redox.
7. Biosenzori pe bază de filme electropolimerizate.
8. Pile electrochimice.
9. Teorii asupra stratului dublu electric.
10. Ecuația vitezei procesului de coroziune. Determinarea curentului de coroziune.

Bibliografie selectivă:

- 1.E.-M. Ungureanu, Experimente de electrochimie organică, Politehnica Press, 2006.
- 2.J.-M. Saveant, Elements of Molecular and Biomolecular Electrochemistry, New Jersey, 2006.
- 3.P.N. Bartlett, Bioelectrochemistry. Fundamentals, Experimental Techniques and Applications, University of Southampton, UK, 2008.
- 4.F. Gutmann, F. Gutmann, Modern Bioelectrochemistry, Plenum Press, New York and London, 1986.
- 5.Daniel Goldfarb, Biophysics, McGraw-Hill Companies, Inc., 2011.
- 6.R.D. Little, N.L. Weinberg, Electroorganic synthesis, MARCEL DEKKER, INC. New

York, 1991.
7.M. Preda, A.P. Samide, Electrochimie si corozioane, Editia a II-a, Ed. Universitaria, Craiova, 2007.

Departamentul de Informatică

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: **Conferențiar universitar, poz. 11**

Disciplinele: *Calcul științific;*

Calcul numeric;

Algoritmi paraleli și distribuiți.

Domeniul științific: **Informatică**

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

1. *Calcul științific*

Șiruri și serii

Funcții diferentiabile

Calcul integral

2. *Calcul numeric*

Metode de rezolvare a sistemelor și ecuațiilor neliniare

Metode directe de rezolvare a sistemelor liniare

Polinom caracteristic, vectori și valori proprii

3. *Algoritmi paraleli și distribuiți*

Calculul paralel, calcul distribuit. Calculatoare secvențiale vs. calculatoare paralele

Parametrii de performanță ai procesării paralele și complexitatea algoritmilor

Algoritmi paraleli și distribuiți de sortare

Bibliografie selectivă:

1. M. Predoi, D. Constantinescu, M. Racilă, Teme de Analiză Matematică. Teorie și Aplicații, Editura Universitaria Craiova, ISBN 978-606-510-233-0, 2010.
2. W. F. Trench, Introduction to real analysis, Pearson Education, ISBN 0-13- 045786-8, 2003.
3. C. Avramescu, C. Vladimirescu, Curs de Calcul Științific, Repr. Univ. Din Craiova, 2002.
4. D. Ebâncă, Metode numerice în algebră, Editura Sitech, Craiova, 2005.
5. R.L. Bourden, J.D. Faires, Numerical Analysis – 8th edition, Thompson, Brooks/Cole, 2005.
6. P. Anghelescu, I. Popa – Algoritmi de programare paralelă și distribuită, Editura MATRIX ROM, București, 2008.
7. V. Kumar, A. Grama, A. Gupta, G. Karypis, Introduction to Parallel Computing, Benjamin-Cummings, 2003.

Departamentul de Matematică

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: **Asistent universitar, poz. 15**

Disciplinele: *Algoritmi și structuri de date; Programarea calculatoarelor; Baze de date; Programare avansată; Programare web; Geometrie computațională și grafică pe calculator (DOP); Geometria curbelor și suprafețelor; Fundamentele algebrice ale informaticii; Logica și teoria mulțimilor; Algebra 2 (liniara); Teoria elementară a numerelor (DOP); Algebra 3 (Aritmetica în Inele, Teorie Galois).*

Domeniul științific: **Matematică**

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

- 1) Algoritmi: corectitudine, eficiența, complexitate
- 2) Metode de sortare
- 3) Tipuri, operatori și expresii. Instrucțiuni.
- 4) Tablouri
- 5) Funcții și macroui. Pointeri.
- 6) Structuri de date
- 7) Recursivitate
- 8) Fișiere
- 9) Liste
- 10) Grafuri neorientate: reprezentare, drumuri hamiltoniene/euleriene
- 11) Parcurgerea grafurilor
- 12) Algoritmi de cost minim în grafuri (Prim, Kruskal, Dijkstra, Bellman-Ford, Floyd-Warshall)
- 13) Matrice. Determinanți.

Bibliografie selectivă:

- 1) *Bereanu C.*, Algoritmica grafurilor, Sitech, Craiova, 2009.
- 2) *Bjarne S.*, Programming: Principles and Practice Using C++, Addison- Wesley, 2014.
- 3) *Bjarne S.*, The C++ Programming Language, Addison- Wesley, 2013.
- 4) *Bușneag D., Chirteș Fl., Piciu D.*, Elemente de algebră, Ed. Gil, Zalău, 2006.
- 5) *Cormen, Thomas H.; Leiserson, Charles E.; Rivest, Ronald L.; Stein, Clifford (2001).* Introduction to Algorithms (Second ed.). MIT Press and McGraw–Hill.
- 6) *Ignat I., Ignat C. L.*, Programarea calculatoarelor - descrierea algoritmilor și fundamentele limbajului C/C++, Editura Albastră, 2008.
- 7) *Knuth Donald*, The Art of Computer Programming. 1: Fundamental Algorithms (3rd ed.). Addison-Wesley Professional, 1997, ISBN 978-0-201-89683-1.
- 8) *Levitin A.*, Introduction to the design and analysis of algorithms, Pearson Education, third edition, 2012.
- 9) *Negrescu L.*, Limbajele C și C++ pentru începători (vol I, II), Editura Albastră, Cluj Napoca, 2005.
- 10) *Skiena S.*, The Algorithm Design Manual, Springer, second edition, 2008.

11) *Vaida M. F., Pop P. G., Strilețchi C., Chiorean L. D., Alboaie L., Programarea în limbajul C/C++. Algoritmi de bază în C/C++ , Editura Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2011.*

Departamentul de Geografie

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: **Asistent universitar, poz. 17**

Disciplinele: *Oceanografie;*

Hidrologie;

Ecoturism;

Geografie urbană și rurală;

Promovare și interpretare turistică;

Geografia agriculturii.

Domeniul științific: **Geografie**

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

Oceanografie

Componentele Oceanului Planetar: dimensiuni și diviziuni

Relieful bazinelor marine și oceanice

Dinamica apelor marine și oceanice: valuri, marea și curenți oceanici

Mările Oceanului Planetar: cartogramă după suprafață

Întocmirea hărții repartiției curenților oceanici după temperatură

Hidrologie

Condițiile de existență și circulație a apelor subterane. Stratele acvifere

Rețeaua hidrografică și sistemul fluviatil

Văile râurilor: geneză și evoluția lor

Bazinul hidrografic – elemente morfometrice

Regimul hidrologic al râurilor

Scurgerea râurilor: medie, maximă și minimă

Scurgerea solidă: formarea și transportul de aluviuni

Nivelul apei râurilor: dispozitive de măsurare, niveluri caracteristice și cote de apărare

Corelația dintre niveluri și debite (cheia limnometrică)

Debite caracteristice fazelor de scurgere: exprimare și calcul

Calcularea mărimilor caracteristice unei viituri și întocmirea hidrografului de viitură

Principalele elemente morfologice și morfometrice ale lacurilor: calcul și reprezentare grafică

Ecoturism

Principiile și ecoturismului. Turismul de masă versus ecoturism.

Profilul ecoturistului. Motivații și preferințe

Activitățile ecoturistice promovate pe piața turistică.

Geografie urbană și rurală

Forme teritoriale de concentrare urbană

Ierarhizarea orașelor din Uniunea Europeană

Promovare și interpretare turistică

Patrimoniului turistic cultural

Interpretarea turistică a patrimoniului – definiție, particularități

Tehnici de interpretare turistică

Publicitate turistică tradițională și online

Promovarea vânzărilor și marketingul direct

Relațiile publice

Geografia agriculturii

Funcțiile economico-sociale și ecologice ale agriculturii

Condițiile naturale, factorii socio-demografici, economici și tehnici cu rol în practicarea și structurarea agriculturii

Utilizarea terenurilor și categoriile de folosințe funciare

Sectorul vegetal al agriculturii (cultura și valorificarea cerealelor și a plantelor tehnice; culturile permanente)

Sectorul creșterii animalelor și caracteristicile actuale ale zootehniei

Bibliografie selectivă:

Aur, N. S. (2008), *Geografie economică mondială*, Edit. Sitech, Craiova;

Cândea Melinda & Peptenatu D. (2002), *Geografia agriculturii. Cultura plantelor*, Ed. Universității din București, București;

Cândea, M., Simon, T., Bogan, E. (2012), *Patrimoniul turistic al României*, Ed. Universitară, București

Candrea, A.N., Nechita, F. (2015), *Interpretarea și promovarea patrimoniului cultural din muzee*, Ed. Universității Transilvania, Brașov

Gâștescu, P., Brețcan, P., (2009), *Hidrologie continentală și Oceanografie*, Editura Transversal, Târgoviște;

Honey, Martha (2008), *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?* (Second ed.). Washington, DC: Island Press. ISBN 978-1-59726-125-8

Ilinca, N. (2011), *Geografia așezărilor urbane*, Editura CD Press, București.

Mazilu, Mirela (2001), *Ecoturism și amenajări turistice*, Ed. Scrisul românesc, Craiova.

Mălăescu, S. (2014), *Cultură și civilizație. Turism cultural. Caiet de lucrări practice*, ediția a II-a revizuită, Edit. RISOPRINT, Cluj-Napoca.

Nedelea, Al. (2003), *Politici de marketing în turism*, Ed. Economică, București

Pișota, I. Zaharia L., Diaconu, D., (2010), *Hidrologie (ed. a II-a)*, Editura Universitară, București;

Pleniceanu, V., Ionuș, O., (2009), *Hidrologie generală*, Editura Universitaria, Craiova;

Savin, C. (2001), *Hidrologia râurilor – teoretică și aplicată*, Editura Reprograph, Craiova;

Săgeată, R. (2010), *Geografie urbană*, Edit Universității Lucian Blaga, Sibiu

Stănciulescu, G., Jugănar, I.D. (2006), *Animația și animatorul în turism*, Ed. Uranus, București

Surd, V.(2003), *Geografia așezărilor*, Presa Universitară Clujeană, Cluj- Napoca

Vespremeanu-Stroe, A., Preoteasa L., Tătui F., (2014), *Oceanografie fizică*, ARS Docendi, București.

Wood, M. (2002), UNEP, *Ecotourism: principles, practices & policies for sustainability*, Paris-France

INS (2018), *Audit urban VII*, București

www.fao.org – Site oficial al *Organizației pentru Alimentație și Agricultură a Națiunilor Unite*

www.insse.ro – Site oficial al *Institutului Național de Statistică al României*