**Informații necesare pentru publicarea pe site-ul ministerului educaţiei a** **posturilor didactice şi de cercetare vacante scoase la concurs de USAMV Cluj-Napoca în**

**Semestrul II, an universitar 2022/2023**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Universitatea | **RO** | Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară Cluj-Napoca |
| **EN** |  |
| Facultatea | **RO** | Facultatea de Zootehnie şi Biotehnologii |
| **EN** |  |
| Departament | **RO** | Departamentul I Ştiinţe fundamentale |
| **EN** |  |
| Poziţia în statul de funcţii | **RO** | I/B/10 |
| **EN** |  |
| Funcţia | **RO** | Asistent |
| **EN** |  |
| Disciplinele din planul de învăţământ | **RO** | Biochimie 2, Biochimie 1, Chimie, Chimie analitică și analiză instrumentală 1, Chimie analitică și analiză instrumentală 2, Enzimologie, Chimia apei și a solului |
| **EN** |  |
| Domeniul ştiinţific | **RO** | Zootehnie si Biotehnologii |
| **EN** |  |
| Descriere post | **RO** | Postul vacant de Asistent, poziția I/B/10 din Statul de funcții al Departamentului de Științe Fundamentale din cadrul Facultății de Zootehnie și Biotehnologii, USAMV Cluj-Napoca, prevăzut pentru anul universitar 2022-2023, aprobat și validat de Consiliul de Administrație și Senatul Universității. Postul vacant de Asistent pe perioadă nedeterminată, este constituit din o normă de 15 ore convenționale, din care 15 ore lucrări practice pe săptămână conform Statului de funcţii la disciplinele: Biochimie 2, Biochimie 1, Chimie, Chimie analitică și analiză instrumentală 1, Chimie analitică și analiză instrumentală 2, Enzimologie, Chimia apei și a solului .  În structura postului sunt prevăzute ore la următoarele discipline:  Disciplina: Chimie în semestrul I, anul I specializarea Biotehnologii 2 h lucrări practice/săptămână/2 grupe (2 ore convenționale);  Disciplina: Chimie analitică și analiză instrumentală 1 în semestrul I, anul I specializarea Biotehnologii 2 h lucrări practice/săptămână/2 grupe (2 ore convenționale);  Disciplina: Chimie analitică și analiză instrumentală 2 în semestrul II, anul I specializarea Biotehnologii 2 h lucrări practice/săptămână/2 grupe (2 ore convenționale);  Disciplina: Biochimie 1 în semestrul I, anul I specializarea Zootehnie, anul II specializarea Biotehnologii 2 h lucrări practice/săptămână/4 grupe (3 ore convenționale);  Disciplina: Enzimologie în semestrul I, anul III specializările Biotehnologii in industria alimentara, Biotehnologii medical veterinare 2 h lucrări practice/săptămână/2 grupe (2 ore convenționale);  Disciplina: Biochimie 2 în semestrul II, anul II specializarea Biotehnologii 2 h lucrări practice/săptămână/1 grupă (1 oră convențională).  Disciplina: Biochimie 2 în semestrul II, anul II specializarea Zootehnie 2 h lucrări practice/săptămână/2 grupe (2 ore convenționale).  Disciplina: Chimia apei şi a solului în semestrul II, anul III specializarea Piscicultura 2 h lucrări practice/săptămână/1 grupă (1 oră convențională). |
| **EN** |  |
| Atribuţiile/activităţile aferente | **RO** | Pregătirea şi efectuarea orelor de lucrări practice de laborator;  Pregătirea activităţii didactice;  Verificarea şi pregătirea soluţiilor pentru activităţile practice cu studenţii;  Verificări proiecte;  Consultaţii asigurate pentru studenţi la disciplinele din normă;  Asistenţă la examene;  Îndrumare proiecte de licenţă in coordonare cu cadrele didactice cu experiență  Elaborare materiale didactice;  Activitate de cercetare ştiinţifică;  Îndrumare cercuri ştiinţifice studenţeşti;  Participare la manifestări ştiinţifice;  Participare la activităţi administrative, de învăţământ, de consultanţă şi de cercetare a colectivului;  Activităţi de promovare şi legătura cu mediul de afaceri în domeniul zootehnic, biotehnologii şi piscicol;  Participarea la activităţi civice, culturale, administrative şi de evaluare în sprijinul învăţământului şi a cercetării ştiinţifice;  Alte activităţi pentru pregătirea practică şi teoretică a studenţilor. |
| **EN** |  |
| Tematica probelor de concurs şi bibliografia | **RO** | 1. Compoziţia chimică şi biochimică generală a organismelor vii. 2. Legături chimice în biomolecule: covalentă, coordinativă, ionică, legături de hidrogen, forţe Van der Waals. 3. Grupări funcţionale în biomolecule (funcţiunea hidroxil, amino, carbonil, carboxil, amido). 4. Izomeria de structură (de catenă, de poziţie şi de compensaţie funcţională) şi izomeria spaţială: optică şi geometrică. 5. GLUCIDE. Constituţia chimică generală, clasificare, rol biologic. 6. Configuraţia monoglucidelor. Forme izomere. Formele ciclice (semiacetalice) ale monoglucidelor. 7. Proprietăţi chimice ale monozaharidelor. 8. Diglucide. Structură chimică, proprietăţi, reprezentanţi. 9. Celuloza.Amidonul şi glicogenul. 10. LIPIDE. Constituţie chimică generală. Reprezentanţi. 11. Proprietăţi fizice şi chimice ale acizilor graşi.Principalii acizi graşi saturaţi şi nesaturaţi. 12. Alcoolii constituienți ai lipidelor.Gliceridele.Steride şi steroli. 13. Glicerofosfolipide cu azot (cefaline, lecitine). Sfingolipide (sfingomieline, glicolipide). 14. PROTIDELE. Definiţie, clasificare, rol biologic. 15. Proprietăţi fizice ale aminoacizilor.Proprietăţi chimice ale aminoacizilor. 16. Principalii aminoacizi din seria aciclică. Principalii aminoacizi din seria ciclică. 17. Peptide şi polipeptide. 18. Holoproteide solubile şi insolubile.Fosfoproteide.Cromoproteide: hemoglobina. 19. Baze pirimidinice şi purinice.Nucleotide pirimidinice şi purinice.Nucleotide polifosforilate (ATP).Nucleoproteide. Acizi nucleici ADN şi ARN. Structură şi rol biochimic. 20. Structura chimică generală, nomenclatura şi clasificarea enzimelor. 21. Proprietăţile enzimelor. Specificitatea de acţiune, de substrat şi stereospecificitatea. 22. Factorii care influenţează activitatea enzimelor. 23. Cinetica reacţiilor enzimatice. Constanta Michaelis. 24. Soluţii. Exprimarea concentraţiilor soluţiilor. 25. Acizi, baze, amfoliţi. 26. Echilibre în soluții: reacții totale şi reacții parțiale; legea acțiunii maselor; activitate şi coeficient de activitate; modificarea echilibrului unei reacții reversibile. 27. Studiul reacțiilor: reacții cu schimb de protoni; reacții cu formare de precipitate. 28. Reacții cu formare de complecşi: reacții cu formare de combinații puțin disociate; reacții de oxidoreducere; reacții catalitice; reacții induse. Echilibre între precipitate şi soluție; formarea precipitatelor; produs de solubilitate. 29. Metode cromatografice de analiză: Noţiuni generale 30. Cromatografia lichidă de înaltă performanță.Aplicații analitice în domeniul pigmenților vegetali. 31. Principiile fundamentale ale spectroscopiei optice: analize calitative în ultraviolet, vizibil şi infraroşu; analize cantitative în spectroscopia de absorbție; spectroscopia atomică. 32. Polarimetrie 33. Aplicațiile lipazelor în biotehnologii 34. Aplicațiile peroxidazelor în biotehnologii. 35. Aplicațiile amilazelor în biotehnologii. 36. Aplicații industriale ale proteazelor. 37. Tehnici de imobilizare enzimatică. |
|  | Bibliografie:   1. Augusta Lujerdean, Andrea Varga – Biochimie descriptivă, Editura Napoca Star   Cluj-Napoca, 2002.   1. Augusta Lujerdean, Andrea Varga – Metode şi tehnici de laborator în biochimie, Editura AcademicPres Cluj-Napoca, 2002. 2. Lujerdean Augusta – Chimie analitica si analiza instrumentala, Editura AcademicPres, 2004. 3. Lehninger, A.L. –Biochimie, Vol 1, Editura Tehnica, 1987. 4. Cotrut, M., Tamas, V., Serban M- Biochimie medical veterinară, Editura Didactica si Pedagogica, 1981. 5. Adela Pintea – Biochimie structurală – biomolecule plastice, Editura Academic Pres, 2005. 6. Sanda Andrei, Adela Pintea – Vitamine, Enzime, Hormoni – Analize Biochimice, Editura Clusium, 2004. |
| **EN** |  |

**Notă:** Informaţiile de mai sus sunt solicitate conform prevederilor *Regulamentului privind ocuparea posturilor didactice şi de cercetare* (RU 37), cap. II, art. 7 (2).

Informaţiile privind **data, ora, locul susţinerii prelegerii**, respectiv **componenţa comisiilor de concurs** şi a **comisiilor de contestaţii** vor fi comunicate prorectoratului didactic după publicarea în Monitorul Oficial a posturilor didactice şi de cercetare vacante.

Director de Departament,

Conf.dr. Radu CONSTANTINESCU

Data completării formularului: 27.03.2022