



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

RECTORAT

Hotărârea Consiliului de Administrație nr. 7/20.07.2020

CALENDAR DE DESFĂȘURARE A CONCURSURILOR

pentru ocuparea posturilor de cercetare vacante pe perioadă
determinată

- 22.07.2020 – 05.08.2020 – perioada de înscriere
- 06.08.2020 – 07.08.2020 – preevaluarea dosarelor candidaților
- 10.08.2020 – 13.08.2020 – acordarea avizului juridic
- 01.09.2020 – 07.09.2020 – desfășurarea concursurilor
- 07.09.2020 – 09.09.2020 – rezolvarea contestațiilor



**LISTA POSTURILOR DE CERCETARE VACANTE SCOASE LA CONCURS PE
PERIOADĂ DETERMINATĂ CONFORM HOTĂRÂRII CONSILIULUI DE
ADMINISTRAȚIE NR. 7/20.07.2020**

Nr. crt.	Centrul	Laborator/Departament	Activități prevăzute	Funcție de cercetare
1.	Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice	Laborator de Cromatografie și Spectrometrie de Masă	Activități de cercetare specifice laboratorului, inclusiv de documentare științifică –Dezvoltarea și validarea de metode de analiză de cromatografie de lichide cu detecție UV și spectrometrie de masă din medii biologice, produse medicamentoase; Interpretarea statistică și biologică a datelor; Participarea la elaborarea și implementarea de proiecte de cercetare; Elaborarea de rapoarte periodice; Asigurarea trasabilității tuturor activităților efectuate în laborator, inclusiv calibrări echipamente; Activități de tip elaborare și revizuire documente de reglementare interne	Cercetător științific
2.	Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice	Laborator de Cromatografie și Spectrometrie de Masă	Activități de cercetare specifice laboratorului, inclusiv de documentare științifică –Dezvoltarea și validarea de metode de analiză de cromatografie de lichide cu detecție UV și spectrometrie de masă din medii biologice, produse medicamentoase; Participarea la elaborarea și implementarea de proiecte de cercetare; Elaborarea de rapoarte periodice; Efectuarea analizelor de laborator curente, inclusiv pregătirea probelor în vederea analizării; Asigurarea trasabilității tuturor activităților efectuate în laborator, inclusiv calibrări echipamente; Activități de elaborare și revizuire documente de reglementare interne	Asistent de cercetare

Nr. crt.	Centrul	Laborator/Departament	Activități prevăzute	Funcție de cercetare
3.	Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice	Laborator Imunologie	Realizarea investigațiilor paraclinice specifice laboratorului (biochimie, imunologie - ELISA, nefelometrie, CLIA, citometrie), înregistrarea investigațiilor realizate în cadrul diferitelor proiecte; Centralizare/raportare date clinice și paraclinice; Participare la elaborarea și implementarea de proiecte de cercetare în domeniul de competență; Elaborarea de rapoarte de activitate periodice	Asistent de cercetare
4.	Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice	Laborator de Biologie moleculară	Izolarea acizilor nucleici (AND, ARN, miRNA). Cuantificarea acizilor nucleici. Genotipare (sistem 7500 fast real time și Quant studio 12K flex real time PCR). Pregătirea probei pentru analize de secvențiere. Pregătirea necesarului consumabile pentru diverse aplicații. Implicare în proiectele de cercetare. Pregătirea bazei de date cu rezultatele generate.	Asistent de cercetare

Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice

Laborator/Departament: **Laborator de Cromatografie și Spectrometrie de Masă**

1. Cercetător științific – pe perioadă determinată - 1 an

Condiții de ocupare a postului:

- (1) deținerea titlului de doctor în științe în domeniul Farmacie;
- (2) absolvent de studii superioare de lungă durată sau sistem Bologna și masterat în specialitatea pentru care candidează - Farmacie;
- (3) Candidații trebuie să fie autori ai unui număr minim de 3 articole științifice publicate în reviste/proceedings ISI Web of Science Core Collection, dintre care la cel puțin două trebuie să aibă calitatea de prim autor;
- (4) Candidații trebuie să aibă minim statutul de Farmacist specialist laborator farmaceutic.

Concursul va conține două probe:

- proba scrisă
- proba orală/practică: prezentarea planului de dezvoltare a carierei de cercetare

Tematică:

1. Noțiuni de bază în cromatografia pe coloană. Cromatograma și importanța ei. Parametrii cromatografici
2. Mecanisme de separare în cromatografia de lichide
3. Instrumente HPLC: componente; tipuri de coloane; tipuri de detecție

4. Spectrometria de masă – fundamente
5. Metode de ionizare în spectrometria de masă
6. Cuplajul LC-MS
7. Metode de analiză cantitativă în HPLC și LC-MS/MS. Aplicații numerice
8. Parametrii de calitate pentru evaluarea rezultatelor analitice
9. Validarea metodelor bioanalitice
10. Noțiuni de bază în statistică. Testele statistice t, F și C

Bibliografie:

1. European Medicines Agency, 21 July 2011 EMEA/CHMP/EWP/192217/2009 Rev. 1 Corr. 2**, Updated 2015, Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP), Guideline on bioanalytical method validation, capitolele 4, 5, 8, definiții. https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-bioanalytical-method-validation_en.pdf
2. Bojiță M., Roman L., Săndulescu R., Oprean R. – Analiza și controlul medicamentelor. Volumul 2. Metode instrumentale în analiza și controlul medicamentelor, Editura Intelcredo, Deva, 2003, p. 1-76, 445-465, 469-478
3. Watson D.G. – Pharmaceutical Analysis, 3rd ed., Churchill Livingstone, Elsevier, 2012, p. 204-230, 236-244, 252-264, 301-327
4. Imre S., Ion V., Muntean D.L. – Ghid practic de metodologia cercetării în științele farmaceutice și conexe, Editura University Press Tg. Mureș, 2019, p. 21-27, 31-45, 52-58, 67-79.

Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice

Laborator/Departament: **Laborator de Cromatografie și Spectrometrie de Masă**

2. Asistent de cercetare – pe perioadă determinată - 1 an

Condiții de ocupare a postului:

- (1) calitatea de student doctorand în domeniul Farmacie;
- (2) absolvent de studii superioare de lungă durată sau sistem Bologna și masterat în specialitatea pentru care candidează – Farmacie, Inginerie biochimică.

Concursul va conține două probe:

- proba scrisă
- proba orală/practică: prezentarea planului de dezvoltare a carierei de cercetare

Tematică:

1. Noțiuni de bază în cromatografia pe coloană. Cromatograma și importanța ei. Parametrii cromatografici
2. Mecanisme de separare în cromatografia de lichide
3. Instrumente HPLC: componente; tipuri de coloane; tipuri de detecție
4. Spectrometria de masă – fundamente
5. Metode de ionizare în spectrometria de masă
6. Cuplajul LC-MS
7. Metode de analiză cantitativă în HPLC și LC-MS/MS. Aplicații numerice
8. Parametrii de calitate pentru evaluarea rezultatelor analitice
9. Validarea metodelor bioanalitice
10. Noțiuni de bază în statistică. Testele statistice t, F și C

Bibliografie:

1. European Medicines Agency, 21 July 2011 EMEA/CHMP/EWP/192217/2009 Rev. 1 Corr. 2**, Updated 2015, Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP), Guideline on bioanalytical method validation, capitolele 4, 5, 8, definiții. https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-bioanalytical-method-validation_en.pdf
2. Bojiță M., Roman L., Săndulescu R., Oprean R. – Analiza și controlul medicamentelor. Volumul 2. Metode instrumentale în analiza și controlul medicamentelor, Editura Intelcredo, Deva, 2003, p. 1-76, 445-465, 469-478
3. Watson D.G. – Pharmaceutical Analysis, 3rd ed., Churchill Livingstone, Elsevier, 2012, p. 204-230, 236-244, 252-264, 301-327
4. Imre S., Ion V., Muntean D.L. – Ghid practic de metodologia cercetării în științele farmaceutice și conexe, Editura University Press Tg. Mureș, 2019, p. 21-27, 31-45, 52-58, 67-79.

Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice

Laborator/Departament: **Laborator Imunologie**

3. Asistent de cercetare – pe perioadă determinată - 1 an**Condiții de ocupare a postului:**

-calitatea de student doctorand

Concursul va conține două probe:

-proba scrisă

-proba orală/practică: prezentarea planului de dezvoltare a carierei de cercetare

Tematică:

1. Apărarea nespecifică celulară și umorală (1, 2, 4, 9)
2. Noțiunile de antigen și anticorp (1, 2, 5)
3. Identitatea biologică a organismelor superioare – CMH cls I și cls II-a (1, 2, 3)
4. Celule imune și dezvoltarea acestora (1, 2)
5. Sistemul limfoid (organe limfoide primare / secundare) – (1, 2, 9)
6. Răspunsul imun specific, primar și secundar (4, 9)
7. Imunitatea de transplant (1, 4, 5)
8. Imunitatea antitumorală. Terapia imună în tumori (1, 4, 5)
9. Stările de imunodeficiență primare și secundare (1, 4, 5, 7, 9)
10. Reacțiile imune patologice. Alergiile (1, 5, 7, 9)
11. Boli autoimune de sistem și de organ (1, 4, 5, 7)
12. Mijloace terapeutice în bolile imune (1, 5)
13. Tehnici imune în suspensie: Turbidimetria, Nefelometria (6, 7, 8, 10)
14. Tehnici imune în gel: dubla difuziune, IDRS, Laurell, IEF, Electroforeza (6, 7, 8, 10)
15. Tehnici imune pe suport solid: CLIA, ELISA, tehnici de hibridizare, Multiplex (6, 7, 8, 10)
16. Tehnici imune citologice: citometrie în flux, microscopie de imunofluorescență, confocală, culturi celulare (6, 9)
17. Metabolismul carbohidraților, lipoproteinelor (10)
18. Proteine – structura, funcții, metabolism (10)

Bibliografie:

1. Victor Cristea – Răspunsul imun normal și patologic, Ed. Medicală Universitară “Iuliu Hatieganu” Cluj Napoca, 2013, ISBN 978-973-693-551-0
2. Radu Dorel, Mircea Panait, Olga Simionescu, Cornel Ursaciuc, Eugen Radu, Mihail Hunesco - Dicționar de Imunologie Medicală, Ed. a 2-a, Ed. Universitară “Carol Davila”, București, 2010, ISBN 978-973-708-337-1
3. Roitt Ivan – Essential Immunology, Ed. 6, Blackwell Scientific Publications, 1988, ISBN 0-632-01994-8
4. Abbas Abul, Lichtman Andrew – Basic Immunology- functions and disorders of the immune system, Ed.3, Elsevier, 2011, ISBN – 978-1-4160-5569-3
5. Roderick Nairn, Matthew Helbert - Immunology for Medical students, Ed. 2, MOSBY- ELSEVIER 2007, ISBN 978-0-323-04331-1
6. Mary L. Turgeon – Immunology and Serology in Laboratory Medicine, Ed.2, Mosby, 1996, ISBN 0-8151-8787-4
7. Christine Dorresteyn Stevens – Clinical Immunology and Serology – a laboratory perspective, Ed.2, 2003, FA Davis Company, ISBN 978-0-8036-1095-8
8. Corina Cianga – Noțiuni de Imunologie, Ed. “Gr.T. Popa” UMF Iași, 2013, ISBN 978-606-544-160-6
9. Minodora Dobreanu - Compendiu de Biochimie clinică și Imunologie, UMF Tg. Mureș, 2013
10. Minodora Dobreanu et al, Biochimie clinică – implicații practice, ed. 3-a, ed. University Press – Tg. Mureș, 2015, ISBN 978-973-169-357-6

Centrul Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice

Laborator/Departament: **Laborator de Biologie moleculară**

4. Asistent de cercetare – pe perioadă determinată - 1 an**Condiții de ocupare a postului:**

- calitatea de student doctorand

Concursul va conține două probe:

- proba scrisă
- proba orală/practică: prezentarea planului de dezvoltare a carierei de cercetare

Tematică:

1. Tehnici de diagnostic molecular
2. Citogenetică convențională
3. Tehnica PCR, design de primeri, optimizarea reacției PCR
4. Variante ale tehnicii PCR (PCR-RFLP, ARMS-PCR, RT-PCR, Q-PCR, etc.)
5. Tehnica MLPA,
6. Tehnica MS-MLPA, metilare
7. Analiza de fragmente ADN (DNA Fragment Analysis)
8. Hibridizarea fluorescentă in situ – FISH, (metafazic&interfazic, High-Resolution FISH)
9. DNA microarray
10. Identificarea mutațiilor în ADN mitocondrial
11. Hibridizare genomică comparativă
12. Secvențiere Sanger
13. Secvențiere de generație nouă (NGS)
14. Tehnici de biologie moleculară - extracția acizilor nucleici (din sânge proaspăt, sânge congelat, țesut proaspăt, țesut congelat, material biologic inclus în parafină)
15. Cuantificarea spectrofotometrică a acizilor nucleici
16. Metode de identificare a acizilor nucleici prin biologie moleculară – HRM, TaqMan SNP, etc.

17. Sistemul internațional de nomenclatură în citogenetica umană - citogenetică convențională
18. Descrierea anomaliilor genice identificate prin PCR, MLPA conform recomandărilor Sistemului internațional de nomenclatură în citogenetica umană
19. Mutații genice
20. Nomenclatura variantelor genice
21. Real-Time vs. Digital PCR vs. Traditional PCR
22. Electroforeza acizilor nucleici

Bibliografie:

1. Claudia Bănescu, capitolul 25, Anomalii genetice în cancer. Analize genetice în cancer. În Dobreanu M. et al *Biochimie clinică: implicații practice*. Ed. a 3-a rev. University Press, Tîrgu Mureș, 2015, Pag. 321-334 – citogenetică clasică, MS-MLPA, DNA microarray
2. Claudia Bănescu, capitolul 26, Tehnici de diagnostic molecular. În Dobreanu M. et al *Biochimie clinică: implicații practice*. Ed. a 3-a rev. University Press, Tîrgu Mureș, 2015, Pag 335-364– PCR, PCR-RFLP, ARMS-PCR, RT-PCR, Q-PCR, MLPA, MS-MLPA, microarray
3. Dracopoli N.C. et al. Genotyping. *Short Protocols in Human Genetics: a Compendium of Methods from Current Protocols in Human Genetics*. Ed. John Wiley & Sons Inc. Hoboken, New Jersey, 2004, Pag. 2-1–2-41 – tehnici PCR
4. Dracopoli N.C. et al. Cytogenetics. *Short Protocols in Human Genetics: a Compendium of Methods from Current Protocols in Human Genetics*. Ed. John Wiley & Sons Inc. Hoboken, New Jersey, 2004, Pag. 4-1–4-70 – citogenetică clasică, FISH metafazic&interfazic, HighResolution FISH,
5. Dracopoli N.C. et al. Clinical Molecular Genetics. *Short Protocols in Human Genetics: a Compendium of Methods from Current Protocols in Human Genetics*. Ed. John Wiley & Sons Inc. Hoboken, New Jersey, 2004, Pag. 9-1–9-88 – ARMS, Mutații în ADN mitochondrial
6. Dracopoli N.C. et al. Cancer Genetics. *Short Protocols in Human Genetics: a Compendium of Methods from Current Protocols in Human Genetics*. Ed. John Wiley & Sons Inc. Hoboken, New Jersey, 2004, Pag. 10-1–10-34 – Methylation specific PCR
7. Rusu C. Tehnici citogenetice de diagnostic postnatal. *Metode uzuale în screeningul și diagnosticul bolilor genetice: tehnici folosite în genetica medicală*. Ed. Gr. T. Popa, Iași, 2007, Pag. 97-138 – citogenetică clasică, FISH, CGH
8. Rusu C. Tehnici moleculare de diagnostic postnatal. *Metode uzuale în screeningul și diagnosticul bolilor genetice: tehnici folosite în genetica medicală*. Ed. Gr. T. Popa, Iași, 2007, Pag. 139-232 – PCR, MLPA, CGH
9. Shaffer L.G. et al. Region-Specific Assays. *International Standing Committee on Human Cytogenetic Nomenclature: an International System for Human Cytogenetic Nomenclature* Ed. S. Karger AG, Basel, 2013, Pag. 129-130 – MLPA, PCR
10. Zugun-Eloae F., Ivanov IC. Tehnici amplificative (PCR) și nonamplificative (hibridizare in situ) de analiză a acizilor nucleici în diagnosticul molecular. Ed. Grigor T Popa, 2013, Pag. 29-104 Tehnici de biologie moleculară (extracția acizilor nucleici, cuantificarea spectrofotometrică a acizilor nucleici, metode amplificative de analiza a acizilor nucleici, metode de identificare a acizilor nucleici prin biologie moleculară –HRM, ARMS, RFLP, TaqMan SNP, secvențiere, MLPA
11. Hinescu M, Arghir A, Budișteanu M, et al. Tehnologii de diagnostic genetic în practica medicală - aplicații și relevanță. Ed. Viața Medicală Românească, 2013, Pag. 78-171 (citogenetică clasică, Hibridizare fluorescentă in situ, tehnologii PCR, tehnologia microarray aCGH, Secvențiere de generație nouă (NGS)
12. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/life-science/sequencing/sequencingeducation/next-generation-sequencing-basics/what-is-next-generation-sequencing.html>
13. <http://varnomen.hgvs.org/>
14. www.ensembl.org

15. Sanger Sequencing Workflow,
<https://www.thermofisher.com/ro/en/home/lifescience/sequencing/sanger-sequencing/sanger-sequencing-workflow.html>
16. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/global/forms/fragment-analysis-guide>
17. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/global/forms/real-time-pcr-handbook>
18. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/life-science/pcr/real-time-pcr/real-time-pcrlearning-center/real-time-pcr-basics/real-time-vs-digital-vs-traditional-pcr.html>
19. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/life-science/pcr/real-time-pcr/real-time-pcrlearning-center/real-time-pcr-basics/calculating-primer-probe-concentrations.html>