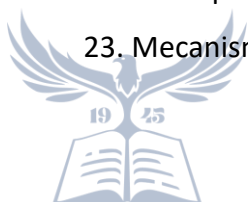




TEMATICA examenului pentru ocuparea postului de Cercetător științific - Laborator Biologie moleculară – Genetică - Genomică al Centrului de Cercetări Avansate Medicale și Farmaceutice, UMFST George Emil Palade Tg Mureș

1. Tehnici de diagnostic molecular
2. Tehnica PCR, design de primeri, optimizarea reacției PCR
3. Variante ale tehnicii PCR (PCR-RFLP, ARMS-PCR, RT-PCR, Q-PCR, etc)
4. Tehnica MLPA,
5. Tehnica MS-MLPA, metilare
6. Analiza de fragmente ADN (DNA Fragment Analysis)
7. DNA microarray
8. Identificarea mutațiilor în ADN mitochondrial
9. Hibridizare genomică comparativă
10. Secvențiere Sanger
11. Secvențiere de generație nouă (NGS).
12. Principiile tehnologiei NGS.
13. Datele NGS
14. Tehnici de biologie moleculară - extractia acizilor nucleici (din sange proaspăt, sange 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. Descrierea anomaliilor genice identificate prin PCR, MLPA conform recomandărilor Sistemului internațional de nomenclatură în citogenetica umană.
18. Mutatii genice
19. Nomenclatura variantelor genice
20. Real-Time vs. Digital PCR vs. Traditional PCR
21. Electroforeza acizilor nucleici
22. Concepte de baza in genetica populațională
23. Mecanisme moleculare in bolie genetice



BIBLIOGRAFIE

1. Claudia Bănescu, capitolul 25, Anomalii genetice în cancer. Analize genetice în cancer. In 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. In 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. 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
5. 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
6. 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
7. 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
8. 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 moleculara (extractia acizilor nucleici, cuantificarea spectrofotometrica a acizilor nucleici, metode amplificative de analiza a acizilor nucleici, metode de identificare a acizilor nucleici prin biologie moleculară –HRM, ARMS, RFLP, TaqMan SNP, secventiere, MLPA





9. 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
(tehnologii PCR, tehnologia microarray aCGH, Secvențiere de generație nouă (NGS).
10. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/life-science/sequencing/sequencing-education/next-generation-sequencing-basics/what-is-next-generation-sequencing.html>
11. <http://varnomen.hgvs.org/>,
12. www.ensembl.org
13. Sanger Sequencing Workflow, <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/life-science/sequencing/sanger-sequencing/sanger-sequencing-workflow.html>
14. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/global/forms/fragment-analysis-guide>
15. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/global/forms/real-time-pcr-handbook>
16. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/life-science/pcr/real-time-pcr/real-time-pcr-learning-center/real-time-pcr-basics/real-time-vs-digital-vs-traditional-pcr.html>
17. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/life-science/pcr/real-time-pcr/real-time-pcr-learning-center/real-time-pcr-basics/calculating-primer-probe-concentrations.html>
18. <https://www.thermofisher.com/ro/en/home/global/forms/mol-bio-handbook>
19. Melanie Kappelmann-Fenzl - Next Generation Sequencing and Data Analysis. Springer. 2021. pg 47-58; 79-103.
20. Hubert F. Baars, Pieter A. F. M. Doevendans, Arjan C. Houweling, J. Peter van Tintelen. Clinical Cardiogenetics. Springer. 2020. Pg 41-42; 50-190.
21. Mircea Covic, Dragoș Ștefanescu, Ionel Sandovici, Eusebiu Vlad Gorduza. Genetica Medicală Ediția a III-a. Polirom. 2017. pg 253-257.

Interviu

