**ANUNT CONCURS**

***Spitalul Clinic Filantropia,*** cu sediul în Bdul. Ion Mihalache nr. 11, Sector 1, București, organizează, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 166/2023 pentru aprobarea metodologiilor privind organizarea şi desfăşurarea concursurilor de ocupare a posturilor vacante şi temporar vacante de medic, medic stomatolog, farmacist, biolog, biochimist şi chimist din unităţile sanitare publice sau din direcţiile de sănătate publică, precum şi a funcţiilor de şef de secţie, şef de laborator şi şef de compartiment din unităţile sanitare fără paturi sau din direcţiile de sănătate publică, respectiv a funcţiei de farmacist-şef în unităţile sanitare publice cu paturi, modificat cu Ordinul 112/2024 privind modificarea anexei 1 la OMS 166/2023, **concurs pentru ocuparea următorului post contractual vacant, cu normă întreagă,** **pe durată nedeterminată:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. post.** | **Postul scos la concurs** | **Nivel studii** | **Nivel post** | **Loc de muncă conform structură organizatorică** | **Durata contractului** |
| **1 post** | **Biolog medical specialist în specialitatea genetică și biologie moleculară** | **Superioare** | **Execuție** | **Laborator genetică medicală** | **Nedeterminată,**  **7 ore/zi, 35 ore /săptămână** |

Anunțul de concurs îndeplinește condițiile de publicare, în conformitate cu prevederile art. VII, alin. (3) al OUG 115/2023 privind unele măsuri fiscal-bugetare în domeniul cheltuielilor publice, pentru consolidare fiscală, combaterea evaziunii fiscale, pentru modificarea şi completarea unor acte normative, precum şi pentru prorogarea unor termene.

**A. Condiţiile generale prevăzute de art.3 din Ordinul MS nr.166/2023:**

1) Poate ocupa un post vacant sau temporar vacant persoana care îndeplineşte condiţiile prevăzute de Legea [nr. 53/2003](https://lege5.ro/App/Document/gi2tknjqge/legea-nr-53-2003-privind-codul-muncii?d=2023-03-26) - [Codul muncii](https://lege5.ro/App/Document/gi2tknjxgq/codul-muncii-din-2003?d=2023-03-26" \t "_blank), republicată, cu modificările şi completările ulterioare, şi cerinţele specifice prevăzute la art. 542 [alin. (1)](https://lege5.ro/App/Document/gm2dcnrygm3q/codul-administrativ-din-03072019?pid=291971878&d=2023-03-26" \l "p-291971878" \t "_blank) şi [(2)](https://lege5.ro/App/Document/gm2dcnrygm3q/codul-administrativ-din-03072019?pid=291971887&d=2023-03-26#p-291971887) din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului [nr. 57/2019](https://lege5.ro/App/Document/gm2dcnrygm4a/ordonanta-de-urgenta-nr-57-2019-privind-codul-administrativ?d=2023-03-26) privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare:

a) are cetăţenia română sau cetăţenia unui alt stat membru al Uniunii Europene, a unui stat parte la Acordul privind Spaţiul Economic European (SEE) sau cetăţenia Confederaţiei Elveţiene;

b) cunoaşte limba română, scris şi vorbit;

c) are capacitate de muncă în conformitate cu prevederile Legii [nr. 53/2003](https://lege5.ro/App/Document/gi2tknjqge/legea-nr-53-2003-privind-codul-muncii?d=2023-03-26) - [Codul muncii](https://lege5.ro/App/Document/gi2tknjxgq/codul-muncii-din-2003?d=2023-03-26" \t "_blank), republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

d) are o stare de sănătate corespunzătoare postului pentru care candidează, atestată pe baza adeverinţei medicale eliberate de medicul de familie sau de unităţile sanitare abilitate;

e) îndeplineşte condiţiile de studii, de vechime în specialitate şi, după caz, alte condiţii specifice potrivit cerinţelor postului scos la concurs, inclusiv condiţiile de exercitare a profesiei;

f) nu a fost condamnată definitiv pentru săvârşirea unei infracţiuni contra securităţii naţionale, contra autorităţii, contra umanităţii, infracţiuni de corupţie sau de serviciu, infracţiuni de fals ori contra înfăptuirii justiţiei, infracţiuni săvârşite cu intenţie care ar face o persoană candidată la post incompatibilă cu exercitarea funcţiei contractuale pentru care candidează, cu excepţia situaţiei în care a intervenit reabilitarea;

g) nu execută o pedeapsă complementară prin care i-a fost interzisă exercitarea dreptului de a ocupa funcţia, de a exercita profesia sau meseria ori de a desfăşura activitatea de care s-a folosit pentru săvârşirea infracţiunii sau faţă de aceasta nu s-a luat măsura de siguranţă a interzicerii ocupării unei funcţii sau a exercitării unei profesii;

h) nu a comis infracţiunile prevăzute la art. 1 [alin. (2)](https://lege5.ro/App/Document/gmztonzsg42a/legea-nr-118-2019-privind-registrul-national-automatizat-cu-privire-la-persoanele-care-au-comis-infractiuni-sexuale-de-exploatare-a-unor-persoane-sau-asupra-minorilor-precum-si-pentru-completarea-legi?pid=289261148&d=2023-03-26" \l "p-289261148" \t "_blank) din Legea nr. 118/2019 privind Registrul naţional automatizat cu privire la persoanele care au comis infracţiuni sexuale, de exploatare a unor persoane sau asupra minorilor, precum şi pentru completarea Legii [nr. 76/2008](https://lege5.ro/App/Document/geytinbqge/legea-nr-76-2008-privind-organizarea-si-functionarea-sistemului-national-de-date-genetice-judiciare?d=2023-03-26) privind organizarea şi funcţionarea Sistemului Naţional de Date Genetice Judiciare, cu modificările ulterioare, pentru domeniile prevăzute la art. 35 alin. (1) [lit. h)](https://lege5.ro/App/Document/gezdsnbqhezds/hotararea-nr-1336-2022-pentru-aprobarea-regulamentului-cadru-privind-organizarea-si-dezvoltarea-carierei-personalului-contractual-din-sectorul-bugetar-platit-din-fonduri-publice?pid=505557683&d=2023-03-26#p-505557683) din Hotărârea Guvernului nr. 1336/2022 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind organizarea şi dezvoltarea carierei personalului contractual din sectorul bugetar plătit din fonduri publice.

**B. Condiții specifice** necesare pentru ocuparea postului de biolog medical specialist in specialitatea genetică si biologie moleculară:

* Diplomă de licență în specialitate
* Examen de grad specialist
* 4 ani vechime în specialitate în sectorul sanitar
* Concurs pentru ocuparea postului

**C. Documente solicitate candidaților pentru întocmirea dosarului de concurs, conform art.8, alin (2) din OMS nr. 166/2023**

**1. Dosarul de concurs** va cuprinde următoarele documente:

a) formularul de înscriere la concurs, conform modelului prevăzut în anexa [nr. 2](https://lege5.ro/App/Document/gezdsnbqhezds/hotararea-nr-1336-2022-pentru-aprobarea-regulamentului-cadru-privind-organizarea-si-dezvoltarea-carierei-personalului-contractual-din-sectorul-bugetar-platit-din-fonduri-publice?pid=505558071&d=2023-03-26#p-505558071) la Hotărârea Guvernului nr. 1.336/2022 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind organizarea şi dezvoltarea carierei personalului contractual din sectorul bugetar plătit din fonduri publice

b) copia de pe diploma de licenţă şi certificatul de specialist;

c) copie a certificatului de membru al organizaţiei profesionale cu viza pe anul în curs;

d) dovada/înscrisul din care să rezulte că nu i-a fost aplicată una dintre sancţiunile prevăzute la art. 455 alin. (1) [lit. e)](https://lege5.ro/App/Document/g42tmnjsgi/legea-nr-95-2006-privind-reforma-in-domeniul-sanatatii?pid=82050517&d=2023-03-26#p-82050517) sau [f)](https://lege5.ro/App/Document/g42tmnjsgi/legea-nr-95-2006-privind-reforma-in-domeniul-sanatatii?pid=82050518&d=2023-03-26#p-82050518), la art. 541 alin. (1) [lit. d)](https://lege5.ro/App/Document/g42tmnjsgi/legea-nr-95-2006-privind-reforma-in-domeniul-sanatatii?pid=507743990&d=2023-03-26#p-507743990) sau [e)](https://lege5.ro/App/Document/g42tmnjsgi/legea-nr-95-2006-privind-reforma-in-domeniul-sanatatii?pid=277948145&d=2023-03-26#p-277948145), respectiv la art. 628 alin. (1) [lit. d)](https://lege5.ro/App/Document/g42tmnjsgi/legea-nr-95-2006-privind-reforma-in-domeniul-sanatatii?pid=82051472&d=2023-03-26#p-82051472) sau [e)](https://lege5.ro/App/Document/g42tmnjsgi/legea-nr-95-2006-privind-reforma-in-domeniul-sanatatii?pid=82051473&d=2023-03-26#p-82051473) din Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătăţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, ori cele de la art. 39 alin. (1) [lit. c)](https://lege5.ro/App/Document/gq3denbq/legea-nr-460-2003-privind-exercitarea-profesiunilor-de-biochimist-biolog-si-chimist-infiintarea-organizarea-si-functionarea-ordinului-biochimistilor-biologilor-si-chimistilor-in-sistemul-sanitar-din-r?pid=24064775&d=2023-03-26#p-24064775) sau [d)](https://lege5.ro/App/Document/gq3denbq/legea-nr-460-2003-privind-exercitarea-profesiunilor-de-biochimist-biolog-si-chimist-infiintarea-organizarea-si-functionarea-ordinului-biochimistilor-biologilor-si-chimistilor-in-sistemul-sanitar-din-r?pid=24064776&d=2023-03-26#p-24064776) din Legea nr. 460/2003 privind exercitarea profesiunilor de biochimist, biolog şi chimist, înfiinţarea, organizarea şi funcţionarea Ordinului Biochimiştilor, Biologilor şi Chimiştilor în sistemul sanitar din România;

e) acte doveditoare pentru calcularea punctajului prevăzut în anexa [nr. 3](https://lege5.ro/App/Document/geztenjqgm3tq/metodologia-de-calcul-al-punctajului-rezultat-din-analiza-si-evaluarea-activitatii-profesionale-si-stiintifice-pentru-proba-suplimentara-de-departajare-proba-d-din-26012023?d=2023-03-26) la ordin;

f) certificat de cazier judiciar sau, după caz, extrasul de pe cazierul judiciar;

g) certificatul de integritate comportamentală din care să reiasă că nu s-au comis infracţiuni prevăzute la art. 1 [alin. (2)](https://lege5.ro/App/Document/gmztonzsg42a/legea-nr-118-2019-privind-registrul-national-automatizat-cu-privire-la-persoanele-care-au-comis-infractiuni-sexuale-de-exploatare-a-unor-persoane-sau-asupra-minorilor-precum-si-pentru-completarea-legi?pid=289261148&d=2023-03-26" \l "p-289261148" \t "_blank) din Legea nr. 118/2019 privind Registrul naţional automatizat cu privire la persoanele care au comis infracţiuni sexuale, de exploatare a unor persoane sau asupra minorilor, precum şi pentru completarea Legii [nr. 76/2008](https://lege5.ro/App/Document/geytinbqge/legea-nr-76-2008-privind-organizarea-si-functionarea-sistemului-national-de-date-genetice-judiciare?d=2023-03-26) privind organizarea şi funcţionarea Sistemului Naţional de Date Genetice Judiciare, cu modificările ulterioare, pentru candidaţii înscrişi pentru posturile din cadrul sistemului de învăţământ, sănătate sau protecţie socială, precum şi orice entitate publică sau privată a cărei activitate presupune contactul direct cu copii, persoane în vârstă, persoane cu dizabilităţi sau alte categorii de persoane vulnerabile ori care presupune examinarea fizică sau evaluarea psihologică a unei persoane;

h) adeverinţă medicală care să ateste starea de sănătate corespunzătoare, eliberată de către medicul de familie al candidatului sau de către unităţile sanitare abilitate cu cel mult 6 luni anterior derulării concursului;

i) copia actului de identitate sau orice alt document care atestă identitatea, potrivit legii, aflate în termen de valabilitate;

j) copia certificatului de căsătorie sau a altui document prin care s-a realizat schimbarea de nume, după caz;

k) curriculum vitae, model comun european.

Documentele prevăzute la [lit. d)](https://lege5.ro/App/Document/geztenjqgmytq/metodologia-privind-organizarea-concursurilor-de-ocupare-a-posturilor-vacante-si-temporar-vacante-de-medic-medic-stomatolog-farmacist-biolog-biochimist-si-chimist-din-unitatile-sanitare-publice-sau-di?pid=515060640&d=2023-03-26#p-515060640) şi [f)](https://lege5.ro/App/Document/geztenjqgmytq/metodologia-privind-organizarea-concursurilor-de-ocupare-a-posturilor-vacante-si-temporar-vacante-de-medic-medic-stomatolog-farmacist-biolog-biochimist-si-chimist-din-unitatile-sanitare-publice-sau-di?pid=515060642&d=2023-03-26#p-515060642) sunt valabile 3 luni şi se depun la dosar în termen de valabilitate.

Copiile de pe actele prevăzute la lit.b), c), i) si j), precum si copia certificatului de încadrare într-un grad de handicap se prezintă însoțite de documentele originale, care se certifică cu mențiunea ”conform cu originalul”.

Adeverinţa care atestă starea de sănătate conţine, în clar, numărul, data, numele emitentului şi calitatea acestuia, în formatul standard stabilit prin ordin al ministrului sănătăţii.

În vederea participării la concurs, candidaţii vor depune dosarul de concurs la sediul spitalului - Compartimentul Personal, din Bdul. Ion Mihalache nr. 11, Sector 1, București, în termen de **10 zile lucrătoare** de la data publicării anunţului de concurs, respectiv în perioada 12.09.2024 – 26.09.2024, între orele 10.00-14.00, de luni până vineri.

**D. Concursul va consta în următoarele etape**:

a) selecţia dosarelor pentru înscriere (A) şi pentru stabilirea punctajului rezultat din analiza şi evaluarea activităţii profesionale şi ştiinţifice pentru proba suplimentară de departajare (proba D), prevăzută în anexa [nr. 3](https://lege5.ro/App/Document/geztenjqgm3tq/metodologia-de-calcul-al-punctajului-rezultat-din-analiza-si-evaluarea-activitatii-profesionale-si-stiintifice-pentru-proba-suplimentara-de-departajare-proba-d-din-26012023?d=2023-03-26) la ordin;

b) proba scrisă (proba B)

c) proba practică, (proba C).

Se pot prezenta la următoarea etapă numai candidații declarați admiși la etapa precedentă.

**Concursul se va desfășura la sediul Spitalului Clinic Filantropia din Bdul. Ion Mihalache nr. 11, Sector 1, București.**

**E. Calendarul desfășurării concursului:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Etapă concurs** | **Data/perioada** | **Ora** |
| 1. | **Depunerea dosarelor de concurs** | 12.09.2024 - 26.09.2024 | 10.00 - 14.00 |
| 2. | **Selecția dosarelor de concurs. Stabilirea punctajului rezultat din analiza şi evaluarea activităţii profesionale şi ştiinţifice** | 27.09.2024 | 13.00 |
| Afisarea rezulatului selectiei dosarelor şi a punctajului rezultat din analiza şi evaluarea activităţii profesionale şi ştiinţifice | 30.09.2024 | 13.00 |
| Depunerea contestației privind rezultatele selecției dosarelor de înscriere şi a punctajului rezultat din analiza şi evaluarea activităţii profesionale şi ştiinţifice | 01.10.2024 | 13.00 |
| Afișarea rezultatelor contestațiilor | 02.10.2024 | 13.00 |
| 3. | **Susținerea probei scrise** | 03.10.2024 | 10.00 |
| Afișarea rezulatelor la proba scrisă | 04.10.2024 | 13.00 |
| Depunerea contesațiilor privind rezultatele la proba scrisă | 07.10.2024 | 13.00 |
| Afișarea rezultatelor contestațiilor privind proba scrisă | 08.10.2024 | 13.00 |
| 4. | **Susținerea probei practice** | 09.10.2024 | 10.00 |
| Afișarea rezulatelor la proba practică | 10.10.2024 | 13.00 |
| Depunerea contesațiilor privind rezultatele la proba practică | 11.10.2024 | 13.00 |
| Afișarea rezultatelor contestațiilor privind proba practică | 14.10.2024 | 13.00 |
| 5. | **Afișarea rezultatelor finale** | 14.10.2024 | 15.00 |

**F.** Formularul de înscriere și fișa postului anexate la prezentul anunț, pot fi descarcate de pe pagina oficială a Spitalului Clinic Filantropia, la secțiunea Anunturi/ Concurs ocupare post biolog specialist în specialitatea genetică și biologie moleculară**.**

**G.** **TEMATICA PENTRU PROBA SCRISĂ**

**Citogenetica**

1. Definiţia cromozomului

1. Elementele morfologice obligatorii (cromatidele, constricţia primară, centromerul, braţele cromozomiale, telomerele) şi facultative (constrictiile secundare, satelitii, situsurile fragile)
2. Clasificarea cromozomilor umani în funcţie de poziţia centromerului şi heteromorfismele cromozomiale
3. Metode de obţinere a cromozomilor - Tehnica standard de evidenţiere a cromozomilor umani
4. Tehnicile de bandare
5. Clasificarea internaţionala a cromozomilor umani (grupele A-G)
6. Tehnicile de diagnostic prenatal: amniocenteza (principiul, etapele de cultivare ale amniocitelor, complicaţii); biopsia de vilozităţi coriale, cordocenteza, biopsia fetală, diagnosticul prenatal de preimplantare, izolarea celulelor fetale din sângele matern, beneficiile diagnosticului prenatal.
7. Tehnici citogenetice de înaltă rezoluţie. Tehnicile FISH (*fluorescent in situ hybridisation*).
8. Definiţie, principiul, sonde de ADN şi marcajul fluorescent, fluoroflori utilizaţi, tipuri de sonde utilizate în tehnicile FISH
9. Protocolul general pentru marcajul cromosomial prin tehnica FISH
10. Tipuri de metode FISH utilizate în diagnosticul genetic

● Tehnicile FISH Standard

● Tehnicile M-FISH (multicolor FISH)

● Cariotipul molecular (array CGH)

● Aplicatiile FISH

- Diagnosticul rearanjărilor cromosomiale complexe prin M-FISH

- Diagnosticul de preimplantare în cazul tehnicilor de reproducere umană asistată

- Avantajele şi dezavantajele utilizării tehnicilor FISH

**Metode de analizä moleculară a genelor** - **Bazele analizei moleculare a ADN**

1. Extracţia ADN genomic (surse, principiul, etapele, kit-uri)
2. Evaluarea cantităţii şi calităţii (purităţii) ADN extras (principii, metode fotometrice, electroforeza)
3. Amplificarea secvenţelor de ADN– reactia PCR (polymerase chain reaction) – (definiţie, principiul reacţiei PCR, etapele de bază ale reacţiei PCR, stabilirea condiţiilor optime de realizare a reacţiilor PCR, evaluarea calităţii amplificării fragmentelor de ADN – electroforeza)
4. Tehnici cantitative/ semi-cantitative de analiză a acizilor nucleici prin tehnica RealTime-PCR (principiu şi aplicaţii)
5. Analiza moleculară a expresiei genice (ARN mesager), tehnica de revers-transcripţie: principiu şi aplicaţii

6.Tehnica de microarray pentru evaluarea expresiei genice.

**Analiza mutațiilor genice:**

1. Mutaţiile / polimorfismele genice
2. Tehnici de diagnostic molecular care utilizează enzímele de restricţie. Tehnica PCR-RFLP (polymerase chaín reaction – restriction fragments length

polymorphism) - principiul şi indicaţiile tehnicilor PCR-RFLP, etapele şi interpretarea rezultatelor PCR-RFLP

1. Tehnica SSCP (single strand conformation polymorphism) - Principiul şi utilitate
2. Tehnicile AS-PCR si variantele acestora (ARMS-PCR, tetra-primer PCR) - principiul tehnicii ARMS-PCR şi utilitate
3. Secvenţierea ADN (tipurile de tehnici de secvenţiere a ADN şi principiile lor, utilitatea, avantaje­dezavantaje)
4. Secvenţierea ADN prin metoda Sanger (etapele tehnicii, interpretarea şi analiza de secvenţă prin analiza cromatogramelor obţinute prin tehnica de secvenţiere automată a ADN
5. Pirosecvenţierea
6. Next generation sequencing

**Analiza proteinelor**

1. Metode de determinare cantitativă a proteinelor (colorimetric, spectrofotometric, imunometric - ELISA)
2. Metode de identificare a proteinelor (electroforeza, imunoblot, imunofenotipare, ELISA, imunohistochimie)

**Diagnosticul molecular**

1. Asocierea dintre diferite afecţiuni şi gene HLA sau non-HLA - Sistemul HLA, haplotipuri, dezechilibre de înlănţuire
2. Markeri moleculari utilizaţi ca ţintă în diagnosticul neoplaziilor.

**Diagnosticul molecular - aplicaţii ale geneticii în medicina legală**

1. Posibilităţi de diagnostic în identificarea persoanei şi analiza filiaţiei
2. Tipuri de secvenţe utile în realizarea analizei ADN cu aplicaţii în medicina legală - Secvenţele VNTR (modalitatile de analiză ale VNTR şi interpretarea analizei VNTR), - Secvenţele STR (tehnicile de analiză ale alelelor STR, seturile de alele STR utilizate în genotipare, interpretarea analizei ADN în medicina legală, calculul probabilităţii paternităţii pe baza frecvenţelor alelice ale STR)
3. Analiza ADN mitocondrial (ADNmt) şi regiunile hipervariabile HV1 şi HV2 (interpretare)

**Biosecuritate si controlul calitatii in laboratorul de genetica si biologie moleculara**

1. Spaţiul şi condiţiile necesare funcţionării laboratorului de analize medicale
2. Spaţiul şi condiţiile pentru laboratorul de diagnostic molecular
3. Controlul intern al calităţii pentru analize de biologie moleculară
4. Biosecuritatea în laboratorul de citogenetică şi biologie moleculară
5. Măsuri de reducere a contaminării în laboratorul de citogenetică şi biologie moleculară

**Asigurarea calităţii în laboratoarele de analize medicale**:

1. Calitate:

* Calitatea serviciilor prestate de laboratoarele medicale;
* Asigurarea calității rezultatelor analizelor medicale;
* Controlul intern al calității în laboratoarele medicale;
* Managementul echipamentelor de analiză
* Incertitudinea de măsurare - noțiuni teoretice;
* Bugetul de incertitudine, surse posibile de incertitudine apărute în laboratorul medical;
* Validarea metodelor de testare.
* Trasabilitatea măsurării;
* Controlul echipamentelor de analiza.

2. Gestionarea datelor

* Sistemul Informatic al Laboratorului – SIL (informatica medicală, prelucrarea datelor şi telecomunicaţii); alegerea unităților de măsură ale analizelor din laboratorul medical; înregistrări de laborator;
* Formular cerere de analize medicale;
* Formular raportare rezultate

**H) BIBLIOGRAFIE PENTRU PROBA SCRISA**

1. Genetica Medicala. M.Covic, D. Stefanescu, I. Sandovici. Editura Polirom, Iasi 2004 2.Genetica umana sub red. Prof. Emilia Severin, Ed. Scripta 2002

3.Alberts B. et al., 2008, Molecular Biology of the Cell. 5th edition, Taylor & Francis ltd.

Ausubel F.M. et al. (eds.), 2003, Current Protocols in Molecular Biology, John Wiley & Sons, Inc.

4.OMS 1301/2007 pentru aprobarea Normelor privind funcţionarea laboratoarelor de analize medicale

5.CODIS-NDIS Statistics :

<http://www.fbi.gov/hq/lab/codis/clickmap.htmhttp://www.fbi.gov/hq/lab/codis/clickmap.htm> <http://www.fbi.gov/hq/lab/codis/clickmap.htm>

<http://www.fbi.gov/hq/lab/codis/clickmap.htm>

**Bibliografie pentru capitolul asigurarea calității în laboratoarele de analize medicale**

1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerinţe particulare de calitate și competență;
2. SR EN ISO 17025:2007 Cerinţe generale pentru competenţa laboratoarelor de încercări şi etalonări ;
3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calităţii. Principii de bază şi vocabular
4. ISO 8402:1994, Managementul calităţii şi asigurarea calităţii – Vocabular
5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;
6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analises de Biologie Medicale – Nov. 2006;
7. EA-4/16 EA guidelines on the expression of uncertainty in quantitative testing (GUM);
8. SR ENV 13005:2005 Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare;
9. ISO/IEC Ghid 98-3:2008 Incertitudinea de măsurare – partea a 3: Ghid de exprimare a incertitudinii de măsurare (GUM :1995), Geneva, 2008: pag. 3-58;
10. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vânan, Dorina Popa, Elvira Borcan, Otilia Banu, Adina Elena Stanciu, Patricia Mihăilescu, Coralia Bleotu, *Note de curs CALILAB – Estimarea incertitudinii de măsurare și validarea metodelor de testare conform SR EN ISO 15189:2007. Aplicajii practice în biochimie, hematologie, hemostazá, bacteriologie, parazitologie, imunologie, serologie, virusologie*, București 2012, [www.calilab.ro](http://www.calilab.ro)
11. Dumitriu IL, Gurzu B, Cojocaru E, Slatineanu SM, Enea M - *Validarea metodei GOD/PAP pentru determinarea cantitativá a concentrajiei de glucozá în ser,* Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 19, nr. 1/4, Martie 2011, pag. 85 – 100;
12. Petru Armean, Constanţa Popa**,** Georgeta Sorescu, Roxana Vrînceanu, Cătălin Gabriel Dinulescu - *Rolul resurselor umane în implementarea unui sistem de control al calității în laboratoarele de analize medicale,* Revista Română de Laborator Medical, nr. 22, Iunie 2011, pag. 31-37;
13. Olaru, M., Popa, C., Sorescu**,** G., Langă, C.A., *Continuous Medical Education – a Critical Factor for Improving of the Services Quality of the Medical Laboratories in Romania, in the Process of the Integration in the European Union*, nr. 215, în: Editor Costache Rusu, Proceedings of „The *6th International Conference* on Quality Management in Higher Education - QMHE, 8-9 Juli 2010, Tulcea, ISBN 978-973-662-566-4, ISBN (Vol. 1) 978-973-662-567-1, pag. 643-646;
14. Dumitriu IL, Gurzu B, Slatineanu SM, Foia L, Mutiu T, Schiriac C, Achirecesei M, Enea M – *Model pentru calcularea incertitudinii de măsurare în laboratoarele medicale,* Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 18, nr. 1/4, Martie 2010, pag. 65 – 77;
15. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, *Quality Assurance and Quality Control in the Analitical Chemical Laboratory*, CRC Press 2009
16. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, *Note de curs CALILAB – Asigurarea calităjii analizelor medicale. Controlul intern și extern al calității*, București 2009, [www.calilab.ro](http://www.calilab.ro);
17. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, *Quality Assurance and Quality Control in the Analitical Chemical Laboratory*, CRC Press 2009
18. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vânan, *Note de curs CALILAB – Managementul calității în laboratoarele medicale,* București 2008, [www.calilab.ro](http://www.calilab.ro);
19. D. Brynn Hibbert, *Quality Assurance for the Analytical Chemistry Laboratory*, Oxford University Press 2007;
20. Conf. Dr. Liviu Dragomirescu, Dr. Viorel Vodă, *Note de curs CALILAB - Conceptul de incertitudine și calitatea măsurărilor. Evaluarea incertitudinii de măsurare. Aplicații*, Bucuresti 2007, [www.calilab.ro](http://www.calilab.ro);
21. Lynne S. Garcia, *Clinical Laboratory Management*, AMS Press 2004;
22. Eamonn Mullins, *Statistics for the Quality Control Chemistry Laboratory*, The Royal Society of Chemistry 2003;
23. *Managementul Calităţii. Îmbunătăţirea continuă a calităţii serviciilor de sănătate*, publicaţie a IMSS, Bucureşti 2000
24. Lionel A. Varnadoe, *Medical Laboratory Management and Supervision*, Editura Davis Company Philadelphia 1996
25. [www.renar.ro](http://www.renar.ro) Asociația de Acreditare din România (RENAR). Instrucțiuni de validare a metodelor utilizate in laboratoarele medicale;
26. [www.westgard.com](http://www.westgard.com).
27. **BIBLIOGRAFIE PROBA PRACTICA** 
    1. Thompson Genetica Medicala

Autor: Robert Nussbaum, Roderick McInnes, Huntington Willard, Laurențiu Bohîlțea, Roxana Bohîlțea

Genetica medicala ed.3

Autor: Mircea Covic, Dragos Stefanescu, Ionel Sandovici.

Claustres M et al. (2014) Recommendations for reporting results of diagnostic genetic testing (biochemical, cytogenetic and molecular genetic). Eur J Hum Genet., 22(2):160-70. doi: 10.1038/ejhg.2013.125.

Kearney et al. (2011) American College of Medical Genetics standards and guidelines for interpretation and reporting of postnatal constitutional copy number variants. Genetics IN Medicine. DOI: 10.1097/GIM.0b013e3182217a3a

Silva et al. (2019) European guidelines for constitutional cytogenomic analysis.Eur J Hum Genet, 27:1–16; doi.org/10.1038/s41431-018-0244-x

Riggs ER, Andersen EF, Cherry AM, Kantarci S, Kearney H, Patel A, Raca G, Ritter DI, South ST, Thorland EC, Pineda-Alvarez D, Aradhya S, Martin CL. Technical standards for the interpretation and reporting of constitutional copy-number variants: a joint consensus recommendation of the American College of Medical Genetics and Genomics (ACMG) and the Clinical Genome Resource (ClinGen). Genet Med. 2020

Genet Med. 2021 Nov;23(11):2230. doi: 10.1038/s41436-021-01150-9. PMID: 31690835; PMCID: PMC7313390.

Richards S, Aziz N, Bale S, Bick D, Das S, Gastier-Foster J, Grody WW, Hegde M, Lyon E, Spector E, Voelkerding K, Rehm HL; ACMG Laboratory Quality Assurance Committee. Standards and guidelines for the interpretation of sequence variants: a joint consensus recommendation of the American College of Medical Genetics and Genomics and the Association for Molecular Pathology. Genet Med. 2015 May;17(5):405-24. doi: 10.1038/gim.2015.30. Epub 2015 Mar 5. PMID: 25741868; PMCID: PMC4544753.

**Relații suplimentare se pot obține de la Compartimentul Personal al Spitalului Clinic Filantropia, Bdul. Ion Mihalache nr. 11 și la telefon 0732100020.**

MANAGER,

Dr. Nicolae **GICĂ**

Compartiment Personal

Ref. spec. Mădălina **RĂDUCANU**