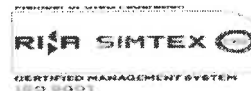




ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



ANUNȚ ORGANIZARE CONCURS

Spitalul Universitar de Urgență Elias cu sediul in Bdl. Mărăști nr.17, Sector 1, București, scoate la concurs in conformitate cu prevederile Ordinului M.S. nr. 166/2023, la sectia Laborator Clinic Medical, următoarele posturi:

- **un post vacant** de biochimist specialist bacteriologie medicala, în data de **29.05.2023**;
- **un post vacant** de chimist specialist biochimie medicală și imunologie clinică, în data de **29.05.2023**;
- **un post vacant** de biolog principal imunologie clinica, în data de **31.05.2023**
- **2 posturi vacante de medici specialisti, specialitate medicină de laborator**, în data de **22.05.2023**

Programul de lucru se desfășoară între orele 7-14.

Contractul individual de muncă este normă întreagă și durată nedeterminată.

Documentele necesare pentru înscrierea la concurs sunt următoarele:

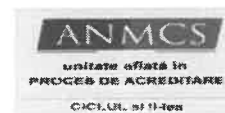
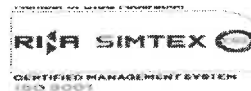
- a) formularul de înscriere la concurs
- b) copia xerox de pe diploma de licență și certificatul de specialist
- c) copie a Certificatului de membru al Colegiului Medicilor și Avizul anual;
- d) certificat profesional curent eliberat de Colegiul Medicilor
- e) acte doveditoare pentru calcularea punctajului;
- f) certificat de cazier judiciar sau, după caz, extrasul de pe cazierul judiciar;
- g) certificatul de integritate comportamentală
- h) adeverință medicală care să ateste starea de sănătate corespunzătoare, eliberată de către medicul de familie al candidatului sau de către unitățile 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

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



l) acte ce dovedesc vechimea în specialitate și în muncă (adeverință, revisal)

Dosarul de înscriere la concurs se depune la sediul Spitalul Universitar de Urgență Elias, din B-dul Mărăști nr. 17, Serviciu Resurse Umane, între orele 9-14, tel 0213161600/int.288.

Condiții generale de participare la concurs

Poate ocupa un post vacant persoana care îndeplinește condițiile prevăzute de Legea nr. 53/2003 - Codul muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și cerințele specifice prevăzute la art. 542 alin. (1) și (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare:

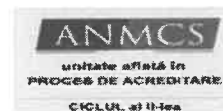
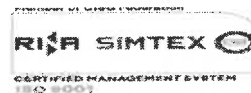
- a) are cetățenia română sau cetățenia unui alt stat membru al Uniunii Europene, a unui stat parte la Acordul privind Spațiul Economic European (SEE) sau cetățenia Confederației Elvețiene;
- b) cunoaște limba română, scris și vorbit;
- c) are capacitate de muncă în conformitate cu prevederile Legii nr. 53/2003 - Codul muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- d) are o stare de sănătate corespunzătoare postului pentru care candidează, atestată pe baza adeverinței medicale eliberate de medicul de familie sau de unitățile sanitare abilitate;
- e) îndeplinește condițiile de studii, de vechime în specialitate și, după caz, alte condiții specifice potrivit cerințelor postului scos la concurs, inclusiv condițiile de exercitare a profesiei;
- f) nu a fost condamnată definitiv pentru săvârșirea unei infracțiuni contra securității naționale, contra autorității, contra umanității, infracțiuni de corupție sau de serviciu, infracțiuni de fals ori contra îndeplinirii justiției, infracțiuni săvârșite cu intenție care ar face o persoană candidată la post incompatibilă cu exercitarea funcției contractuale pentru care candidează, cu excepția situației în care a intervenit reabilitarea;
- g) nu execută o pedeapsă complementară prin care i-a fost interzisă exercitarea dreptului de a ocupa funcția, de a exercita profesia sau meseria ori de a desfășura activitatea de care s-a folosit pentru săvârșirea infracțiunii sau față de aceasta nu s-a luat măsura de siguranță a interzicerii ocupării unei funcții sau a exercitării unei profesii;
- h) nu a comis infracțiunile prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 118/2019 privind Registrul național automatizat cu privire la persoanele care au comis infracțiuni sexuale, de exploatare a

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



unor persoane sau asupra minorilor, precum și pentru completarea Legii nr.76/2008 privind organizarea și funcționarea Sistemului Național de Date Genetice Judiciare, cu modificările ulterioare, pentru domeniile prevăzute la art. 35 alin. (1) lit. h) din Hotărârea Guvernului nr. 1336/2022 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind organizarea și dezvoltarea carierei personalului contractual din sectorul bugetar plătit din fonduri publice.

CALENDAR CONCURS

**pentru ocupare postului vacant de medic biochimist specialist bacteriologie medicală și
pentru ocupare postului vacant de chimist specialist biochimie medicală**

Perioada	Explicație
26.04.2023- 10.05.2023	Perioada de depunere a dosarelor de concurs, orele 9-14.00
12.05.2023	Selecția dosarelor de concurs și afișarea listei cu rezultatul selecției cu mențiunea “admis” sau “respins”, însoțită, după caz, de motivul respingerii, ora 15.30
16.05.2023	Contestații privind selecția dosarelor, până la ora 15.00
17.05.2023	Soluționarea contestațiilor privind selecția dosarelor și afișarea listei cu rezultatul final al verificării dosarelor de înscriere, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30
29.05.2023	Susținerea probei scrise.
30.05.2023	Afișarea rezultatului la proba scrisă, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30
31.05.2023	Depunerea eventualelor contestații privind rezultatele probei scrise, până la ora 15.30
06.06.2023	Afișarea rezultatelor la proba scrisă după soluționarea contestațiilor, la sediul entității și pe site-ul acesteia, max ora 15.30
07.06.2023	Susținerea probei clinice/practice
08.06.2023	Afișarea rezultatelor la proba clinica/practica, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr. 17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



09.06.2023	Depunerea eventualelor contestații privind rezultatele la proba clinica, max ora 15.00
12.06.2023	Afișarea rezultatelor la proba clinica/practica, după soluționarea contestațiilor, la sediul entității și pe site-ul acesteia, maxim ora 15
13.06.2023	Afișarea rezultatelor finale ale concursului, la sediul entității și pe site-ul acesteia cu mențiunea “admis” sau “respins”.

CALENDAR CONCURS

pentru ocupare postului vacant de biolog principal imunologie clinică

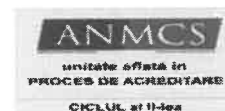
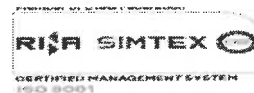
Perioada	Explicație
26.04.2023- 10.05.2023	Perioada de depunere a dosarelor de concurs, orele 9-14.00
12.05.2023	Selecția dosarelor de concurs și afișarea listei cu rezultatul selecției cu mențiunea “admis” sau “respins”, însoțită, după caz, de motivul respingerii, ora 15.30
16.05.2023	Contestații privind selecția dosarelor, până la ora 15.00
17.05.2023	Soluționarea contestațiilor privind selecția dosarelor și afișarea listei cu rezultatul final al verificării dosarelor de înscriere, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30
31.05.2023	Susținerea probei scrise.
06.06.2023	Afișarea rezultatului la proba scrisă, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30
07.06.2023	Depunerea eventualelor contestații privind rezultatele probei scrise, până la ora 15.30
08.06.2023	Afișarea rezultatelor la proba scrisă după soluționarea contestațiilor, la sediul entității și pe site-ul acesteia, max ora 15.30
09.06.2023	Susținerea probei clinice/practice
12.06.2023	Afișarea rezultatelor la proba clinica/practica, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30
13.06.2023	Depunerea eventualelor contestații privind rezultatele la proba clinica, max

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



	ora 15.00
14.06.2023	Afișarea rezultatelor la proba clinica/practica, după soluționarea contestațiilor, la sediul entității și pe site-ul acesteia, maxim ora 15
15.06.2023	Afișarea rezultatelor finale ale concursului, la sediul entității și pe site-ul acesteia cu mențiunea “admis” sau “respins”.

CALENDAR CONCURS

pentru ocupare posturilor vacante de medic specialist, specialitate medicină de laborator

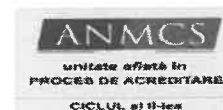
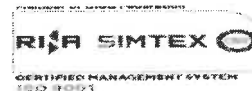
Perioada	Explicație
26.04.2023 10.05.2023	Perioada de depunere a dosarelor de concurs, orele 9-14.00
12.05.2023	Selecția dosarelor de concurs și afișarea listei cu rezultatul selecției cu mențiunea “admis” sau “respins”, însoțită, după caz, de motivul respingerii, ora 15.30
16.05.2023	Contestații privind selecția dosarelor, până la ora 15.00
17.05.2023	Soluționarea contestațiilor privind selecția dosarelor și afișarea listei cu rezultatul final al verificării dosarelor de înscriere, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30
22.05.2023	Susținerea probei scrise.
23.05.2023	Afișarea rezultatului la proba scrisă, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30
24.05.2023	Depunerea eventualelor contestații privind rezultatele probei scrise, până la ora 15.30
25.05.2023	Afișarea rezultatelor la proba scrisă după soluționarea contestațiilor, la sediul entității și pe site-ul acesteia, max ora 15.30
26.05.2023	Susținerea probei clinice/practice
29.05.2023	Afișarea rezultatelor la proba clinica/practica, la sediul entității și pe site-ul acesteia, ora 15.30
30.05.2023	Depunerea eventualelor contestații privind rezultatele la proba clinica, max ora 15.00

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



31.05.2023	Afișarea rezultatelor la proba clinică/practică, după soluționarea contestațiilor, la sediul entității și pe site-ul acesteia, maxim ora 15
06.06.2023	Afișarea rezultatelor finale ale concursului, la sediul entității și pe site-ul acesteia cu mențiunea “admis” sau “respins”.

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE GRAD SPECIALIST ÎN BACTERIOLOGIE MEDICALĂ,
PENTRU BIOLOG ȘI BIOCHIMIST I.

PROBA SCRISĂ:

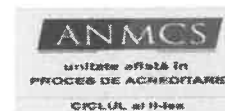
1. Proprietăți generale ale bacteriilor. Morfologia bacteriană. Structura și funcțiile celulei bacteriene.
2. Fiziologia bacteriană. Clasificarea bacteriilor după necesitățile de cultivare. Mediile de cultură. Clasificarea mediilor de cultură.
3. Chimioterapia antimicrobiană. Antibioticele: definiție, clase, mecanisme de acțiune. Tipuri de rezistență la bacterii. Rezistența bacteriilor la antibiotice.
4. Determinarea in vitro a spectrului de sensibilitate la antibiotice a speciilor microbiene. Metode calitative și cantitative de determinare a sensibilității. Condiții standardizate de realizare a antibiogramei difuzimetrice.
5. Microbiota normală a organismului uman. Rolul microbiotei umane.
6. Patogenitatea bacteriană. Clasificarea microorganismelor în funcție de patogenitate. Factorii de patogenitate ai bacteriilor.
7. Condițiile de apariție ale procesului infecțios și clasificarea infecțiilor. Etapele procesului infecțios.
8. Tipuri de imunitate. Antigenele (definiție, proprietăți, clasificare). Imunoglobulinele (structura, clase și funcțiile lor).
9. Răspunsul imun celular.
10. Diagnosticul serologic in vitro, direct și indirect: latex-aglutinarea, seroneutralizarea (reacția ASLO), reacția imunoenzimatică (ELISA). Principiul metodei, etape și aplicații.
11. Probe recoltate în scopul unei analize microbiologice. Faza preanalitică în diagnosticul microbiologic.
12. Coci piogeni Gram pozitivi de importanță medicală. Genul Staphylococcus. Familia Streptococcaceae (genul Streptococcus, genul Enterococcus): habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultura și de colonie, biochimice, de patogenitate, antigenice).
13. Coci piogeni Gram negativi de importanța medicală. Genul Neisseria: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultura și de colonie, biochimice, antigenice)

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr. 17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



14. Bacili Gram negativi fermentativi de importanță medicală. Familia Enterobacteriaceae: genul Escherichia, genul Salmonella, genul Shigella, genurile Klebsiella, Enterobacter, Hafnia, Serratia (KEHS), grupul Proteus, Providencia, Morganella, genul Yersinia. Habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultura și de colonie, biochimice, de patogenitate, antigenice).
15. Bacili Gram negativi nonfermentativi oportuniști: Pseudomonas aeruginosa, genul Acinetobacter, Stenotrophomonas maltophilia, Burkholderia cepacia. Caractere generale (morfotinctoriale, de cultura și de colonie, de patogenitate, biochimice).
16. Familia Pasteurellaceae. Genul Haemophilus: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultura și de colonie, biochimice).
17. Bacili Gram pozitivi sporulați. Genul Clostridium. Genul Bacillus: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură și de colonie, de patogenitate, biochimice).
18. Bacili Gram pozitivi nesporulați. Genul Corynebacterium. Genul Listeria: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură și de colonie, de patogenitate, biochimice).
19. Actinobacterii. Nocardia sp. Genul Mycobacterium: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură și de colonie, biochimice).
20. Bacterii anaerobe rezidente în microbiota normală, altele decât genul Clostridium. Bacteroides sp. Fusobacterium sp., genul Actinomyces, genul Lactobacillus: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură și de colonie).
21. Bacterii spiralate de importanță medicală. Campylobacterii: habitat, caractere morfotinctoriale, de cultură și de colonie. Genul Treponema: diagnostic serologic.
22. Diagnosticul de laborator în infecțiile produse de bacterii intracelulare. Genul Chlamydia. Chlamydia trachomatis..
23. Diagnosticul de laborator în infecțiile produse de microorganisme din genul Mycoplasma și Ureaplasma.
24. Fungi de importanță medicală. Aspergillus sp. Candida sp.: habitat, caractere generale (morfotinctoriale, de cultură și de colonie, biochimice, antigenice).
25. Asigurarea calității în laboratoarele de analize medicale:
 - 25.1. Calitate:
 - Calitatea serviciilor prestate de laboratoarele medicale;
 - Asigurarea calității rezultatelor analizelor medicale;
 - Controlul intern al calității în laboratoarele medicale;

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



- 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.

25.2. Gestionarea datelor

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

II. PROBA PRACTICA

1. Medii de cultură. Definiție, clasificare.
2. Colorații uzuale: albastru de metilen, Gram, Ziehl-Nielsen. Principiu, tehnica de lucru.
3. Examinarea microscopică: preparate fixate și colorate din produse patologice și culturi de microorganisme, pure sau mixte.
4. Tehnici de însămânțare și izolare a bacteriilor pe medii de cultură solide și lichide.
5. Identificarea unei culturi bacteriene pe baza caracterelor morfotinctoriale, de cultură și de colonie.
6. Identificarea unei culturi bacteriene pe baza caracterelor biochimice. Metode de identificare.
7. Identificarea unei culturi bacteriene pe baza caracterelor antigenice. Identificarea serologică.
8. Determinarea sensibilității la antibiotice a unei tulpini bacteriene prin antibiograma difuzimetrică. Condiții standardizate de realizare a antibiogramei. Criterii de alegere a trusei de antibiogramă.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU EXAMENUL DE GRAD SPECIALIST ÎN BACTERIOLOGIE MEDICALĂ:

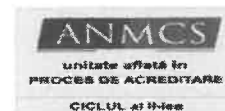
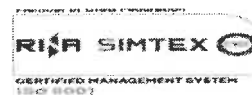
1. BARON, S., editor, 1996, Medical Microbiology. Fourth edition, Galveston.
2. BUIUC, D., NEGUT, M., 2008, Tratat de Microbiologie Clinica. editia a II a, Ed.Medicala, Bucuresti.
3. CHIFIRIUC, MARIANA CARMEN, MIHAESCU, G., LAZAR, VERONICA, 2011, Microbiologie si Virologie Medicala, Ed. Univ. București.
4. CLINICAL LABORATORY STANDARDS INSTITUTE, 2012, Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests. Document M2-A/. CLSI, Wayne, PA.
5. DEBELEAC, LUCIA, 1994, Microbiologie. Ed. Medicala Amaltea.

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



6. DEBELEAC, LUCIA, POPESCU-DRANDA, M. C., 2003, Microbiologie, Editura Medicala AMALTEA.
 7. JEHL, F., CHOMARAT, MONIQUE, WEBER, MICHELE, GERARD, A., 2003, De l ,antibiogramme a la prescription. Edition Biomerieux, Paris, France.
 8. KONEMAN, E., WINN, W., JANDA, W., PROCOP, G., SCHRECKENBERGER, P., WOODS, G., 2006, Color atlas and textbook of diagnostic Microbiology. 6th Ed., Lippincott Williams & Wilkins, USA.
 9. LAZAR, VERONICA, CHIFIRIUC CARMEN, CERNAT, RAMONA, BULAI DOINA, STEWARTTULL, D, 2006, Imunobiologie, Ed. Univ. din Bucuresti.
 10. LAZĂR , VERONICA, 2007, Microbiologie medicală. Ed. Univ. București.
 11. LAZAR, VERONICA, HERLEA, VICTORIA, CERNAT, RAMONA, BALOTESCU, MARIANA CARMEN, BULAI, DOINA, MORARU, ANCA., 2004, Microbiologie generala, Ed. Univ. București
 12. MIHĂESCU, G., 2003, Imunologie și Imunochimie. Editura Universității din București.
 13. MIHAESCU, G., CHIFIRIUC, CARMEN, DIȚU, MARA, LIA, 2007, Microbiologie Generală, Editura Universității din București.
 14. MIHAESCU, G., CHIFIRIUC, MARIANA CARMEN, DITU, LIA-MARA, 2008, Antibiotice și substanțe chimioterapeutice antimicrobiene, Ed. Acad. Romane, 2008, Romania.
 15. POPA, IOAN MIRCEA, 2004, Diagnosticul de laborator în microbiologie. Editura INFO Medica, București.
 16. SCHAFFER, A., ALTEKRUGER, I., 1994, Microbiologie medicala si imunologie. Manual prescurtat si index pe obiecte, editia a VI-a, Edit. ALL, Bucuresti.
 17. SEFER, MIHAI, 1998, Examinarea microscopică în diagnosticul bolilor microbiene. Editura Viața Medicală Românească, București.
 18. TODAR, K., 2009, Online text of bacteriology www.textbookofbacteriology.net/ normalflora.
 19. TOMA SĂCĂREA, FELICIA, 2006, Bacteriologie Medicală, University Press, Târgu Mureș.
 20. ZARNEA, G., 1994, Tratat de microbiologie generală. vol. V, Bucuresti, Edit. Academiei, Bucuresti.
- [www. Eucast.org/expert _rules](http://www.Eucast.org/expert_rules)-The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing.
www.rivm.nl/earss- European Antimicrobial Resistance Surveillance System

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE

1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerințe particulare de calitate și competență;
2. SR EN ISO 17025:2007 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări ;
3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calității. Principii de bază și vocabular

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



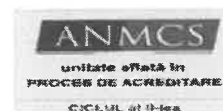
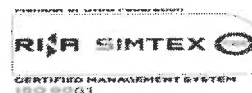
4. ISO 8402:1994, Managementul calității și asigurarea calității – Vocabular
5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;
6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analises de Biologie Medicale – Nov. 2006;
7. EA-4/16 EA guidelines 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 Vănan, 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. Aplicații practice în biochimie, hematologie, hemostază, bacteriologie, parazitologie, imunologie, serologie, virusologie, București 2012, www.calilab.ro
11. Dumitriu IL, Gurzu B, Cojocaru E, Slatineanu SM, Enea M - Validarea metodei GOD/PAP pentru determinarea cantitativă a concentrației de glucoză în ser, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 19, nr. ¼, Martie 2011, pag. 85 – 100;
12. Petru Armean, Constanța 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 6 th 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, Achirecsei M, Enea M – Model pentru calcularea incertitudinii de măsurare în laboratoarele medicale, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 18, nr. ¼, 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 calității analizelor medicale. Controlul intern și extern al calității, București 2009, www.calilab.ro;

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



17. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, Quality Assurance and Quality Control in the Analytical 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;
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;
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 Calității. Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate, publicație a IMSS, București 2000
24. Lionel A. Varnadoe, Medical Laboratory Management and Supervision, Editura Davis Company Philadelphia 1996
25. www.renar.ro Asociația de Acreditare din România (RENAR) . Instrucțiuni de validare a metodelor utilizate in laboratoarele medicale;
26. www.westgard.com.

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE OBȚINERE A TITLULUI DE BIOCHIMIST, CHIMIST ȘI BIOLOG SPECIALIST
SPECIALITATEA BIOCHIMIE MEDICALA

I. PROBA TEORETICA

1. METABOLISMUL PROTEIC

1.1 AMINOACIZI

1.1.1 Aminoacizi – structura; clasificare; proprietati fizice, acido-bazice, chimice

1.1.2. Peptide – definitie; structura generala; glutationul

1.2 PROTEINE

1.2.1 Proteine – definitie; structura

1.2.2 Hemoproteine – mioglobina; hemoglobina; citocromii

1.2.3 Imunoglobulinele

1.2.4 Proteinele structurale

1.2.5 Enzime

- clasificare si nomenclatura

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



- structura generala
- notiuni de cinetica enzimatica
- activitatea enzimatica – definitie; modalitati de exprimare
- izoenzime – definitie; importanta clinica a determinarii activitatilor enzimactice ale izoenzimelor
- reglarea activitatii enzimactice

1.3 DIGESTIA PROTEINELOR SI ABSORBTIA AMINOACIZILOR

1.4 DEGRADAREA SI BIOSINTEZA AMINOACIZILOR

1.4.1 Metabolismul amoniacului

- bilantul azotat
- transaminarea
- dezaminarea oxidativa a aminoacizilor
- ureogeneza

2. METABOLISMUL GLUCIDIC

2.1 CHIMIA GLUCIDELOR

- definitie; clasificare
- monozaharide; dizaharide;
- polizaharide : caracteristici generale; glicogenul (structura si functii); amidonul (structura si functii)
- glicozaminoglicanii: structura si rol
- glicoproteinele

2.2 DIGESTIA SI ABSORBTIA GLUCIDELOR

2.3 DEGRADAREA AEROBA A GLUCOZEI

2.3.1 Glicoliza

2.3.2 Decarboxilarea oxidativa a piruvatului

2.3.3 Ciclu Krebs

2.4 GLUCONEOGENEZA

2.5 METABOLISMUL GLICOGENULUI

2.5.1 Glicogenoliza

2.5.2 Glicogenogeneza

3. METABOLISMUL LIPIDIC

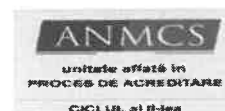
3.1 CHIMIA LIPIDELOR

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



3.1.1 definiție; clasificare; rol biologic

3.1.2 Acizi grași: clasificare; structură; rol

3.1.3 Triacilgliceroli: clasificare; structură; rol

3.1.4 Fosfolipidele: clasificare; structură; rol

3.1.5 Colesterolul: clasificare; structură; rol

3.2 DIGESTIA SI ABSORBȚIA LIPIDELOR

3.3 METABOLISMUL ACIZILOR GRAȘI

3.3.1 Beta-oxidarea acizilor grași

3.4 METABOLISMUL TRIACILGLICEROLILOR

3.4.1 Sinteza triacilglicerolilor

3.4.2 Hidroliza triacilglicerolilor

3.5 METABOLISMUL COLESTEROLULUI

3.5.1 Biosinteza colesterolului

3.5.2 Utilizarea colesterolului

3.5.3 Degradarea colesterolului

4. METABOLISMUL PURINELOR

4.1 BIOSINTEZA PURINELOR

4.2 FORMAREA ACIDULUI URIC

5. VITAMINE SI ELEMENTE MINERALE

5.1 VITAMINE HIDROSOLUBILE

5.2 VITAMINE LIPOSOLUBILE

5.3 MICROELEMENTE

II. PROBA PRACTICA

1. ECHILIBRUL ACIDO – BAZIC

1.1 INTRODUCERE – NOTIUNILE DE ACID SI BAZA

1.2 ACIDOZA METABOLICA

1.3 ALCALOZA METABOLICA

1.4 ACIDOZA RESPIRATORIE

1.5 ALCALOZA RESPIRATORIE

2. ECHILIBRUL HIDROELECTROLITIC

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



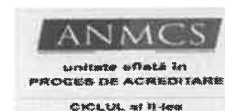
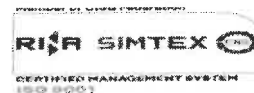
- 2.1 INTRODUCERE – DISTRIBUTIA APEI SI ELECTROLITILOR IN ORGANISM; PROPRIETATILE APEI; SCHIMBURILE HIDRODINAMICE
- 2.2 METABOLISMUL SODIULUI
 - 2.2.1 Homeostazia sodiului si apei
 - 2.2.2 Tulburari ale metabolismului sodiului : hipo- si hipernatremia
- 2.3 METABOLISMUL POTASIULUI
 - 2.3.1 Homeostazia potasiului
 - 2.3.2 Tulburari ale metabolismului potasiului : hipo- si hiperpotasemia
- 2.4 METABOLISMUL CLORULUI
 - 2.4.1 Homeostazia clorului
- 3. ELEMENTE MINERALE
 - 3.1 METABOLISMUL CALCIULUI
 - 3.1.1- Homeostazia calciului
 - 3.1.2- Tulburari ale metabolismului calciului : hipo- si hipercalcemia
 - 3.2 METABOLISMUL MAGNEZIULUI
 - 3.2.1- Homeostazia magneziului
 - 3.2.2- Tulburari ale metabolismului magneziului : hipo- si hipermagnezemia
 - 3.3 METABOLISMUL FOSFORULUI
 - 3.3.1- Homeostazia fosforului
 - 3.3.2- Tulburari ale metabolismului fosforului: hipo- si hiperfosfatemia
 - 3.3.3- Modificari biochimice in patologia osoasa
 - 3.4 METABOLISMUL FIERULUI
 - 3.4.1- Homeostazia fierului
 - 3.4.2- Tulburari ale metabolismului fierului : hipo- si hipersideremia
- 4. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI PROTEIC
 - 4.1 – PROTEINE PLASMATICE
 - 4.2 – SEMNIFICATIA CLINICA A DETERMINARII ACTIVITATII ENZIMELOR; IZOENZIME
- 5. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI GLUCIDIC
 - 5.1 – GLICEMIA
 - 5.2 – DIAGNOSTICUL SI MONITORIZAREA DIABETULUI ZAHARAT

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



6. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI LIPIDIC: colesterolul total; VLDL; LDL; HDL; triacilglicerolii; lipidele totale
7. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA HEPATICA: GOT; GPT; GGT; LDH; fosfataza alcalina; bilirubina
8. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA RENALA:
 - 8.1 UREE;
 - 8.2 CREATININA;
 - 8.3 ACIDUL URIC
 - 8.4 BIOCHIMIA URINEI
9. SEMNIFICATIA CLINICA A DETERMINARII UNOR VITAMINE: B12; acizii folici; vitamina D

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU EXAMENUL DE GRAD SPECIALIST ȘI PRINCIPAL ÎN BIOCHIMIE MEDICALĂ

1. Minodora Dobreanu "Biochimie clinică – Implicații Practice" Ediția a II a Editura Medicală 2010;
2. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Ștefana Oana Popescu "Biochimie Medicală. Mic Tratat" vol. II. Editura SITECH. Craiova, 2006;
3. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Ștefana Oana Popescu "Biochimie Medicală. Mic Tratat" vol. I. Editura SITECH. Craiova. 2005;
4. Maria Mohora "Biochimie Medicală" Ediția a II. București. 2005;
5. Veronica Dinu, Eugen Truția, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu "Biochimie Medicală. Mic Tratat", Editura medicală 2002;
6. Denisa Mihele „Biochimie Clinică” Editura Medicală. București, 2001; 7. Luminița Pleșca – Manea, M. Cucuianu ,I., Crisnic ,Ioana, Budrasca, „Biochimie Clinica – Fundamentare fiziopatologica”, Ed. Cluj-Napoca, 2003;
8. Denisa Michele - „Biochimie clinica”, Ed. Medicala București 2010, ed. a II a revizuita și adăugită
9. Guyton & Hall, Tratat de fiziologie a omului ed. XI –a, Ed. Medicala Calisto, 2007;
10. Aurora Popescu, Elena Cristea, Veronica Dicu, E. Truția, „Tratat de biochimie medicală”, vol. I și II, Ed. Medicala, București, 1991 ;
11. Denisa Mihele „Biochimie clinica - Metode de laborator”, ed. a III a, Ed. Medicala, București, 2007;
12. „Metode curente pentru analize de laborator clinic”, Min. Sănătății, Acad. de științe medicale, Ed. Medicală, București, 1982 ;
13. Valeriu Atanasiu, Mircea Adrian Caplanusi, Maria Mohora, Carmen Duta, s.a., „Biochimie medicala: Lucrări practice”, Ed. Universitara „Carol Davila”, București, 2003 ;

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



14. NCCLS, Urinalysis and Collection, Transport and Preservation of Urine Specimens; Approved Guideline-Second Edition, document GP16-A2, vol.21, nr.19, USA, 2001;
15. NCCLS, Procedures for the Collection of Diagnostics Blood Specimen by Venopuncture; Approved Guideline-Sixth Edition, document H3, USA, 1991;
16. Minodora Dobreanu, Andrea Fodor, Anca Bacarea (UMF Tg. Mureș) „Impactul variabilelor preanalitice asupra calității rezultatelor de laborator”, RRML, vol.4, nr.3, sept.2006;
17. Aurel Popa-Wagner, Ana-Maria Bugă „Metabolisme. Biochimie Integrativă”, Editura SITECH. Craiova 2009;
18. M. Bals – „Laboratorul clinic în infecții”, Ed. Medicală București 1982;
19. Maria Țițeica, Speranța Halunga - Marinescu – „Practica laboratorului clinic”, Ed. Academiei 1994;
20. Metode de laborator - de uz curent vol II Ed. Medicală, București 1977;
21. Gh. Manole, E.M. Gălățescu „Analize de laborator”, Editura CNI Coresi, 2007;
22. M. Cucuianu, I. Crîșnic, Luminița Pleșca-Manea „Biochimie Clinică Fundamentare fiziopatologică”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1998;
23. Veronica Dinu, E. Truția, Elena Popa-Cristea, Aurora Popescu „Biochimie Medicală”, Editura Medicală, București, 1998;
24. C. Borundel, „Medicină internă”, Editura All, 2009;
25. Sub redacția: Ramona Bănică, M. Samoilă, L. Anghel, M. Negru „Analize de laborator și alte explorări diagnostice”, MedicArt, 2007;
26. Ș. S. Aramă „Explorări funcționale”, Editura CERMAPRINT, București, 2006;
27. Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S., „Sedimentul urinar”, Ed. de Vest Timișoara, 2007;
28. Mircea Cucuianu, N. Olinic, A. Goia, T. Fehete – „Biochimie Clinică” – vol. II, Ed. Dacia, Cluj – Napoca, 1979;
29. Simona Valean, Mircea Cucuianu, „Porfiriile – biochimie, etiopatogeneză, forme clinice”, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj Napoca, 2003.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE

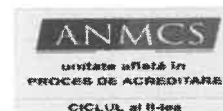
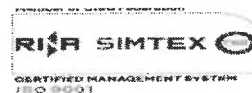
1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerințe particulare de calitate și competență;
2. SR EN ISO 17025:2007 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări ;
3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calității. Principii de bază și vocabular
4. ISO 8402:1994, Managementul calității și asigurarea calității – Vocabular

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



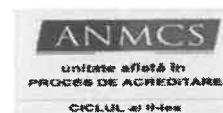
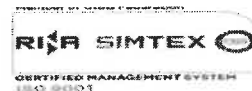
5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;
6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analyses de Biologie Medicale – Nov. 2006;
7. EA-4/16 EA guidelines on the expression of uncertainty in quantitative testing(GUM);
8. SR 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. Aplicații practice în biochimie, hematologie, hemostază, bacteriologie, parazitologie, imunologie, serologie, virusologie, București 2012, www.calilab.ro
11. Dumitriu IL, Gurzu B, Cojocaru E, Slatineanu SM, Enea M - Validarea metodei GOD/PAP pentru determinarea cantitativă a concentrației de glucoză în ser, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 19, nr. ¼, Martie 2011, pag. 85 – 100;
12. Petru Armean, Constanța 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 6 th 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. ¼, Martie 2010, pag. 65 – 77;
15. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, Quality Assurance and Quality Control in the Analytical Chemical Laboratory, CRC Press 2009
16. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Note de curs CALILAB – Asigurarea calității analizelor medicale. Controlul intern și extern al calității, București 2009, www.calilab.ro;

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



17. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, Quality Assurance and Quality Control in the Analytical Chemical Laboratory, CRC Press 2009
18. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vănan, Note de curs CALILAB – Managementul calității în laboratoarele medicale, București 2008, 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;
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 Calității. Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate, publicație a IMSS, București 2000
24. Lionel A. Varnadoe, Medical Laboratory Management and Supervision, Editura Davis Company Philadelphia 1996
25. www.renar.ro Asociația de Acreditare din România (RENAR) . Instrucțiuni de validare a metodelor utilizate in laboratoarele medicale;
26. www.westgard.com.

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE GRAD SPECIALIST ÎN IMUNOLOGIE CLINICĂ, PENTRU BIOLOG ȘI BIOCHIMIST

PROBA SCRISĂ:

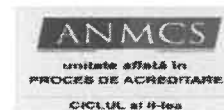
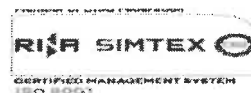
1. IMUNITATE NATURALĂ (NESPECIFICĂ) – IMUNITATE DOBÂNDITĂ(SPECIFICĂ)
 - a. Factori celulari: descriere, rol în apărare (polimorfonuclearele PMF, eozinofilele, bazofilele și mastocitele, trombocitele, monocitele / macrifagele, celulele NK
 - b. Factori umorali: descriere, rol în apărare (lizozimul, opsonina, sistemul complement, proteina C-reactivă, MBL, properdina, IFN, alți factori
 - c. Factori pasivi/tisulari (pielea, mucoasele, mucusul, proteazele din tractul gastrointestinal, microbiocenozele locale
 - d. Imunitatea dobândită/câștigată (specifică)
 - i. Imunitatea activă
 - ii. Imunitatea pasivă
 - iii. Toleranța imunologică

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



2. ORGANELE LIMFOIDE = descriere, rol

a. Organele limfoide primare

- i. Timusul
- ii. Măduva osoasă

b. Organele limfoide secundare

- i. Ganglionii limfatici
- ii. Splina
- iii. Amigdalele
- iv. Plăcile Peyer v. Apendicele

3. ANTIGENELE

a. Condiția ca o moleculă să fie antigenică

- i. Condițiile dependente de molecula de antigen
- ii. Condițiile dependente de organism

b. Organizarea structurală a moleculei de antigen

- i. Epitopi (determinanți antigenici)
- ii. Sistemul haptena - carrier

c. Clasificarea antigenelor

- i. Antigene TD și TI
- ii. Xenoantigene, aloantigene, antigene de organ și de stadiu evolutiv
- iii. Clasificarea antigenelor naturale după origine

4. ANTICORPI – IMUNOGLOBULINE

a. Structura imunoglobulinelor

- i. Regiunile(domeniile) Ig: constante și variabile
- ii. Funcțiile imunoglobulinelor

b. Clasele și subclasele de imunoglobuline

- i. Imunoglobulinele G
- ii. Imunoglobulinele M
- iii. Imunoglobulinele A
- iv. Imunoglobulinele D
- v. Imunoglobulinele E

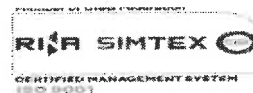
c. Utilizarea anticorpilor

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro

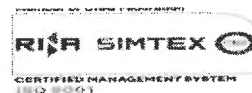


- d. Anticorpi monoclonali
- e. Imunoglobulinele de membrană
- 5. EVALUAREA IMUNOLOGICA ȘI ALERGOLOGICĂ
 - a. Evaluarea imunității umorale
 - i. Determinarea IgA, IgG, IgM, IgD, IgE
 - ii. Măsurarea hemaglutinelor
 - iii. Izolarea celulelor mononucleate
 - iv. Separația populațiilor celulare cu ajutorul citometriei de flux
 - b. Evaluarea imunității celulare
 - i. Teste de activare a LT
 - ii. Teste de proliferare a LT
 - iii. Detectarea citokinelor intracelulare
 - iv. Dozarea citokinelor secretate
 - c. Evaluarea imunității înnăscute
 - i. Fenotiparea prin citometrie in flux
 - ii. Evaluarea complementului
- 6. MARKERI TUMORALI
 - a. Definiție. Utilizare clinică
 - b. Clasificarea markerilor tumorali
 - c. Peptide non-hormonale ca și indicatori de malignitate – markeri tumorali (definiție,funcție, sensibilitate și specificitate)
 - i. Antigenul carcinoembrionar CEA
 - ii. Alfa-fetoproteina AFP
 - iii. Antigenul gastrointestinal CA19-9
 - iv. Antigenul gastrointestinal CA 72-4
 - v. Antigenul tumorilor mamare CA 15-3
 - vi. Antigenul ovarian CA 125
 - vii. Antigenul cancerului cu celule scuamoase SCC
 - viii. Antigenul specific prostatic PSA ix. CYFRA 21-1
 - x. Antigen tumora vezica urinară BTA
 - xi. Antigenul polipeptidic tisular TPA

Date contact Serviciul RUNOS:
Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



- d. Enzime și izoenzime ca markeri tumorali (definiție, funcție, sensibilitate și specificitate)
 - i. Fosfataza acidă prostatică PAP
 - ii. Enolaza neuron specifică NSE
 - iii. Timidin - Kinaza TK
- e. Proteine serice speciale (definiție, funcție, valoarea prognostică)
 - i. Proteina S-100
 - ii. Proteina TA-90
 - iii. Beta-2 microglobulina B2M
 - iv. Tireoglobulina
 - v. Feritina
 - vi. Proteina matricei nucleare-22 NMP-22
- f. Produsi hormonal ai sistemului endocrin difuz
 - i. Gonadotropina corionica umana HCG
 - ii. Calcitonina
- g. Recomandări pentru utilizarea markerilor tumorali în cancer: hepatic, pancreatic, gastric, colorectal, mamar, ovarian, prostatic, pulmonar etc.

Evaluarea clinica a markerilor tumorali

7. MARKERI ENDOCRINI

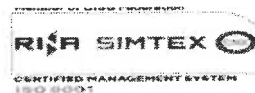
- 1. Considerații generale
 - 1.1. Clasificarea hormonilor
 - 1.2. Organizarea și reglarea sistemului neuroendocrin
- 2. Mecanismul de acțiune al hormonilor
 - 2.1. Receptorii hormonal
 - 2.2. Mecanismele generale de acțiune a hormonilor
 - 2.2.1. Mecanismul de acțiune a hormonilor liposolubili
 - 2.2.2. Mecanismul de acțiune a hormonilor hidrosolubili
- 3. Hormoni tiroidieni
 - 3.1. Biosinteza hormonilor tiroidieni
 - 3.2. Catabolismul iodotironinelor
 - 3.3. Rolul biologic al hormonilor tiroidieni
- 4. Hormoni pancreatici

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



- 4.1. Insulina (structură, biosinteză, reglarea secreției, metabolism, acțiune biologică)
- 4.2. Glucagonul (structură, secreție, metabolism, acțiune biologică)
- 4.3. Somatostatina (structură, biosinteză, acțiune biologică)
5. Hormoni implicați în reglarea calciului, magneziului și fosforului
 - 5.1. Hormonul paratiroidian (structură, biosinteză, metabolism, acțiune biologică)
 - 5.2. Calcitonina (structură, biosinteză, reglarea secreției, acțiune biologică)
 - 5.3. Calcitriolul (structură, biosinteză, metabolism, acțiune biologică)
6. Hormoni medulosuprarenalieni (catecolamine)
 - 6.1. Biosinteza catecolaminelor
 - 6.2. Catabolismul catecolaminelor
 - 6.3. Acțiuni biologice
7. Hormoni corticosuprarenalieni
 - 7.1. Cortizol (biosinteză, metabolism, reglarea secreției, acțiuni biologice)
 - 7.2. Aldosteron (biosinteză, metabolism, reglarea secreției, acțiuni biologice)
8. Hormoni sexuali
 - 8.1. Hormoni androgeni (biosinteză, secreție și transport, acțiune biologică)
 - 8.2. Hormoni ovarieni (biosinteză, secreție și transport, acțiune biologică)
9. Hormoni hipofizari
 - 9.1. Hormoni adenohipofizari
 - 9.1.1. Hormonul somatotrop (structură, acțiune biologică)
 - 9.1.2. Hormonul tireotrop (structură, acțiune biologică)
 - 9.1.3. Hormonul adrenocorticotrop (structură, acțiune biologică)
 - 9.1.4. Hormonul foliculostimulant (structură, acțiune biologică)
 - 9.1.5. Hormonul luteinizant (structură, acțiune biologică)
 - 9.1.6. Prolactina (structură, acțiune biologică)
 - 9.2. Hormoni neurohipofizari
 - 9.2.1. Vasopresina (structură, acțiune biologică)
 - 9.2.2. Oxitocina (structură, acțiune biologică)
10. Patologia tiroidiană (hipo- și hipertiroidismul – cauze și manifestări clinice).

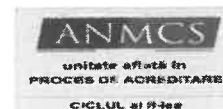
8. MARKERI VIRALI

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



a. Hepatita B acuta si cronica (grad de infectiozitate, monitorizare, evaluarea succesului terapiei antivirale)

- i. AgHBe
- ii. AgHBs
- iii. Anti-HBc
- iv. Anti-HBc-IgM
- v. Anti-HBe
- vi. Anti-HBs

b. Virusul Hepatitei D (diagnostic infectie acuta/cronica, diagnostic postinfectie, monitorizare infectie cronica)

- i. AgHD
- ii. Anti-HD

c. Virusul Hepatitei C (diagnostic infectie acuta/cronica) – Anti-HCV

d. Virusul imunodeficientei umane (HIV)

- i. HIV-1
- ii. HIV-2

9. ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE:

1. Calitate:

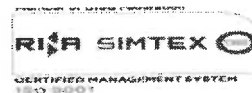
- Calitatea serviciilor prestate de laboratoarele medicale;
- Asigurarea calității rezultatelor analizelor medicale;
- Controlul intern al calității în laboratoarele medicale;
- Regulile Westgard pentru determinările cantitative;
- Controlul extern al calității în laboratoarele medicale/ schemele de testare a competenței/scheme de intercomparare laboratoare;
- 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. Evaluare statistică. Aplicații în laborator

Date contact Serviciul RUNOS:
Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



- Interpretarea clinică a datelor statistice de laborator și ale populației;
- Variații biologice;
- Stabilirea intervalelor biologice de referință.

3. Gestionarea datelor

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

PROBA PRACTICĂ:

Reacții imunochimice folosite în laboratorul clinic = Principiile metodelor

1. Reacția de precipitare

a) Reacția de precipitare în mediul solid

- Difuzia în gel
- Dubla difuzie în gel Quchterlony
- Imunodifuzia radială simplă
- Difuzia combinată cu migrarea electroforetică
- Imunoelectroforeza
- Contraimunelectroforeza
- Electroimunodifuzia
- Imunofixarea

b) Reacția de precipitare în mediul lichid

- Reacția de precipitare în inel
- Imunonefelometria

2. Reacția de aglutinare

- a) Reacția de aglutinare directă
- b) Reacția de aglutinare indirectă
- c) Reacția de inhibare a aglutinării
- d) Reacția de aglutinare mediată de anticorpi anti-imunoglobuline

3. Reacția de neutralizare in vitro

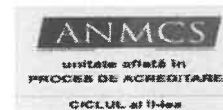
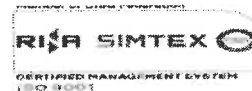
4. Reacții ce utilizează complement

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr. 17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



- a) Reacția de fixare a complementului
- b) Testul de imunohemoliză pasivă în prezența complementului
- c) Determinarea imunohemolitică a complementului

5. Reacții cu reactivi marcați

- a) radioactiv – RIA
- b) enzimatic – tehnica ELISA
- c) luminiscent (fluorescent – FIA, fosforescent – PhIA – markeri utilizați)
- d) chemiluminiscent (CLIA – markeri utilizați)
- e) electrochemiluminiscent (ECLIA – markeri utilizați)

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU EXAMENUL DE GRAD SPECIALIST ÎN IMUNOLOGIE CLINICĂ:

1. Imunologie practică în clinica și experiment, Andrei Olinescu, Angela Dolganiuc, Ed. Viata medicala romaneasca, 2001
2. Introducere în imunologie, Dr. Andrei Olinescu și Dr. Mircea Panait, Editura INFOMedica, 2004
3. Dicționar imunologie medicală, L.M.Popescu, C. Ursaciuc, Olga Simionescu, A.C. Bancu, D.L. Radu, E. Radu, D. Andronescu, Ed. Universitara "Carol Davila", 2002
4. Curs Imunologie, Victor Cristea, Monica Crisan, Editura Medicala Universitara "Iuliu Hateganu" Cluj Napoca, editia a IV-a 2011 (tel.0264 597256)
5. Cristea V., Crișan M., Costin N., Olinescu A. Imunologie clinică. Editura CasaCărții de Știință, Cluj-Napoca, 2002
6. Imunologir lucrari practice, Anna Bozbei 2011, se poate descarca de pe <http://www.scribd.com/doc/48027010/LUCRARI-PRACTICE-IMUNOLOGIE>
7. Imunologie și Imunochimie, Grigore Mihaescu, Universitatea Bucuresti 2003, se poate descarca gratuit de pe <http://ebooks.unibuc.ro/biologie/mihaiescu/cuvant.htm>
8. <http://www.justmed.eu/files/Imuno/Curs%201%20-%20Org%20sist%20imun.ppt#327,44>,Pielea curs GRATUIT

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE

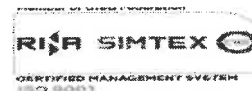
1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerințe particulare de calitate și competență;
2. SR EN ISO 17025:2007 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări ;
3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calității. Principii de bază și vocabular
4. ISO 8402:1994, Managementul calității și asigurarea calității – Vocabular

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



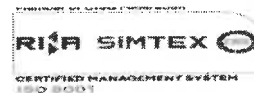
5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;
6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analyses de Biologie Medicale – Nov. 2006;
7. EA-4/16 EA guidelines on the expression of uncertainty in quantitative testing(GUM);
8. SR 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. Aplicații practice în biochimie, hematologie, hemostază, bacteriologie, parazitologie, imunologie, serologie, virusologie, București 2012, www.calilab.ro
11. Dumitriu IL, Gurzu B, Cojocaru E, Slatineanu SM, Enea M - Validarea metodei GOD/PAP pentru determinarea cantitativă a concentrației de glucoză în ser, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 19, nr. ¼, Martie 2011, pag. 85 – 100;
12. Petru Armean, Constanța 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 6 th 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. ¼, Martie 2010, pag. 65 – 77;
15. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, Quality Assurance and Quality Control in the Analytical Chemical Laboratory, CRC Press 2009
16. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Note de curs CALILAB – Asigurarea calității analizelor medicale. Controlul intern și extern al calității, București 2009, www.calilab.ro;

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



17. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, Quality Assurance and Quality Control in the Analytical Chemical Laboratory, CRC Press 2009
18. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vănan, Note de curs CALILAB – Managementul calității în laboratoarele medicale, București 2008, 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;
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 Calității. Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate, publicație a IMSS, București 2000
24. Lionel A. Varnadoe, Medical Laboratory Management and Supervision, Editura Davis Company Philadelphia 1996
25. www.renar.ro Asociația de Acreditare din România (RENAR) . Instrucțiuni de validare a metodelor utilizate în laboratoarele medicale;
26. www.westgard.com.

TEMATICA

pentru examenul de medic specialist

în specialitatea MEDICINA DE LABORATOR

I. PROBA SCRISA

II – IV. TREI PROBE PRACTICE

I. PROBA SCRISA – 10 subiecte distribuite dupa cum urmeaza:

1. ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL LABORATORULUI DE ANALIZE MEDICALE – 1 subiect din:

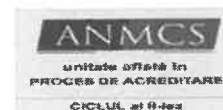
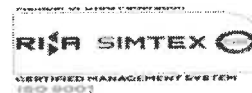
- 1.1. Normele de funcționare a laboratoarelor de analize medicale
- 1.2. Sistemul de management al calității
- 1.3. Managementul datelor. Sistemul informatic al laboratorului medical. Etica și confidențialitatea în laboratorul de analize medicale.
- 1.4. Biosiguranța și biosecuritatea laboratorului de analize medicale

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



2. BIOCHIMIE – 3 subiecte din:

- 2.1. Aminoacizi si proteine – structura, metabolism, diagnosticul principalelor disproteinemii
- 2.2. Glucide– structura, metabolism, diagnosticul si monitorizarea diabetului zaharat
- 2.3. Lipide, lipoproteine - structura, metabolism, diagnosticul hiperlipoproteinemiilor primare si secundare
- 2.4. Enzime - structura enzimelor – izoenzime - notiuni de cinetica enzimatica
- 2.5. Vitamine: structura, metabolism, diagnosticul de laborator al hipo- si hipervitaminozelor
- 2.6. Hormoni: Hipotalamo-Hipofizari, Tiroidieni, Reglatori ai metabolismului calciului, Suprarenalieni, Pancreatici, Sexuali. Sistemul APUD.
- 2.7. Apa și electroliți – investigarea echilibrului hidro-electrolitic si acido-bazic
- 2.8. Modificări biochimice in patologia renală
- 2.9. Modificări biochimice in patologia hepatică.
- 2.10. Modificări biochimice in patologia cardio- vasculară.
- 2.11. Oncogeneza.Markeri tumorali.
- 2.12. Modificarile biochimice in populatia pediatrica si geriatrica – particularitati.

3. IMUNOLOGIE – 2 subiecte din:

- 3.1 Elementele celulare si umorale ale sistemului imun
- 3.2 Raspunsul imun normal si patologic (imunodeficiente si reactii imune patologice)
- 3.3 Modularea răspunsului imun. Mecanisme imunoreglatoare.
- 3.4 Imunologia tumorală. Markerii tumorali
- 3.5 Imunologia transplantului
- 3.6 Boli autoimune celulare ai umorale
- 3.7 Apărarea antiinfecțioasă înăscută și dobândită.

4. BIOLOGIE MOLECULARA – 1 subiect din:

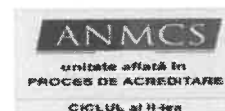
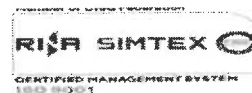
- 4.1. Dogma centrală a biologiei moleculare și aplicații medicale.
- 4.2. Tehnici de analiză a acizilor nucleici.
- 4.3. Patologia genetică a sistemului imun.
- 4.4. Genetica bolii canceroase
- 4.5 Boli monogenice
- 4.6 Boli cromozomiale

5. HEMATOLOGIE – 3 subiecte din:

Date contact Serviciul RUNOS:
Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



- 5.1. Diagnosticul de laborator al producției și distrucției de eritrocite.
- 5.2. Metabolismul fierului: date normale, fiziopatologie, metode de explorare în laboratorul clinic.
- 5.3. Diagnosticul de laborator al hemolizei extravasculare și al hemolizei intravasculare.
- 5.4. Anomaliile morfologice ale hematiilor: descriere, semnificație, metode de evidențiere.
- 5.5. Definiția, clasificarea și metodologia de identificare a urmatoarelor tipuri de anemii: hipocrome, hemolitice, megaloblastice, macrocitare.
- 5.6. Definiția, clasificarea și criteriile de diagnostic ale bolilor mieloproliferative cronice: leucemia mieloidă cronică, mielofibroza idiopatică, Policitemia Vera, trombocitemia idiopatică.
- 5.7. Definiția, clasificarea și criteriile de diagnostic ale leucemiei limfatice cronice și ale leucemiei cu celule parvoase.
- 5.8. Leucemiile acute (LA): clasificarea și metodele de diagnostic (examenul morfologic, citochimia optică și ultrastructurală, imunofenotiparea, examenul citogenetic, genetica moleculară).
- 5.9. Sindroame mielodisplazice (SMD): definiție, clasificare, diagnosticul diferențial dintre SMD și LA.
- 5.10. Coagularea și fibrinoliza: mecanisme, reglare, explorare în laboratorul clinic.
- 5.11. Sindroame hemoragice (SH): clasificare, metodologia diagnosticului. Se vor trata urmatoarele afecțiuni: SH de cauză trombocitară, hemofiliile, boala Von Willebrand, sindromul coagulării intravasculare diseminate, fibrinoliza primară.
- 5.12. Sistemele ABO și Rh: antigene și anticorpi regulari și imuni; regulile transfuzionale de compatibilitate ABO și identitate și compatibilitate Rh; regulile imunologice ale transfuziei; reacții adverse post-transfuzionale, accidente și incidente.

II. PROBA PRACTICĂ DE LABORATOR – BIOCHIMIE

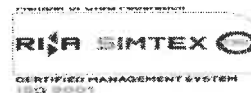
1. Cunoașterea principalelor tehnici, metode și aparate cu aplicații în Laboratorul/compartimentul de Biochimie. Controlul intern și controlul extern de calitate. Calibrarea.
2. Examen de urină: a) examenul calitativ al urinei b) examenul cantitativ al urinei c) examenul microscopic al sedimentului urinar.
3. Dozarea substanțelor minerale: clor, calciu, fosfor, fier, sodiu, magneziu, potasiu,
4. Determinarea și interpretarea parametrilor echilibrului acido-bazic.
5. Dozarea proteinelor sanguine: dozarea proteinelor totale, albuminei, fibrinogenului, electroforeza proteinelor serice.
6. Dozarea ureei, acidului uric, creatininei.

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr. 17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



7. Dozarea bilirubinei sanguine.
8. Dozarea glucozei, TTGO, HbA1c.
9. Dozarea colesterolului total și a fracțiunilor acestuia, a trigliceridelor.
10. Determinarea activității enzimelor serice: transaminaze (GOT și GPT), fosfataza alcalină și acidă, amilază, lactat dehidrogenază, creatinfosfokinază.
11. Examenul biochimic al LCR: dozarea de glucoză, clor, proteine.

III. PROBA PRACTICĂ DE LABORATOR – IMUNOLOGIE / BIOLOGIE MOLECULARĂ

1. Cunoașterea principalelor tehnici, metode și aparate cu aplicații în Laboratorul/compartimentul de Imunologie / Biologie moleculară. Controlul intern și controlul extern de calitate. Calibrarea.
2. Extracția ADN, ARN din diferite probe biologice (sange, tesut, urina, LCR, etc.)
3. Tehnica PCR aplicată pentru detectarea mutațiilor în diferite patologii medicale.
4. Electroforeza ADN-ului în gel de agaroză.
5. Tehnica hibridizării produsilor de amplificare PCR
6. Tehnica real time PCR
7. Tehnica de secvențiere
8. Teste imunologice pentru fracționare și dozarea de proteine serice: aglutinarea, reacția de imunofluorescență, ELISA, RIA, precipitarea în gel, imuno-electroforeza.
9. Estimarea cantitativă a imunoglobulinelor (Ig) din ser și alte produse biologice.
10. Teste pentru diagnosticul bolilor autoimune Evidențierea autoanticorpilor (ANA, ANCA, anticorpi anti-dsDNA, etc).
11. Identificarea și caracterizarea crioglobulinelor.
12. Detectarea calitativă și cantitativă a paraproteinelor.
13. Cuantificarea subclaselor de imunoglobuline.
14. Măsurarea IgE total și specific.
15. Măsurarea proteinelor de fază acută.
16. Cuantificarea componentelor complementului, incluzând calea clasică și alternativă.
17. Citometria în flux. Detectarea markerilor de suprafață și citoplasmatici în imunodeficiențe (cuantificarea subseturilor limfocitare și ale altor celule, imunofenotipare în boli limfoproliferative.

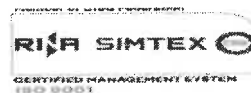
IV. PROBA PRACTICĂ DE LABORATOR - HEMATOLOGIE

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



1. Cunoașterea principalelor tehnici, metode și aparate cu aplicații în Laboratorul/ compartimentul de Hematologie. Controlul intern și controlul extern de calitate. Calibrarea.
2. Pregătirea materialului și recoltarea sangelui pentru hemograma. Colorațiile uzuale.
3. Numararea eritrocitelor, leucocitelor, trombocitelor Indici eritrocitari.
4. Determinarea reticulocitelor
5. Determinarea VSH
6. Examenul morfologic (examinarea și interpretarea unor frotiuri sanguine).
7. Mielograma.
8. Teste citochimice: FAL, peroxidaze, Sudan, esteraze, PAS, hemosiderina medulară și urinară.
9. Rezistența osmotică, autohemoliza
10. Determinarea grupelor sanguine; testul Coombs direct; teste de compatibilitate. Depistarea anticorpilor iregulari.
11. Teste pentru explorarea coagulării și fibrinolizei

Bibliografie

Biochimie clinică. Implicații practice. Ediția a III-a. Vol 1 și Vol 2 - sub redacția, Minodora Dobreanu, 2015

Principles of Medical Biochemistry, Gerhard Meisenberg, <https://www.books-express.ro/william-h-simmons/c/9163592016>

Ghid de biochimie clinică în specialitatea medicina de laborator, Codruta Popa, editura universitară Carol Davila, 2016

Biochimie medicală. Partea I și II, Valeriu Atanasiu, Maria Mohora, Carmen Duta, Marilena Gilca, Corina Muscurel, Codruta Popa, Bogdana Virgolici, editura universitară Carol Davila, 2017

Medical Biochemistry, John W Baynes, Marek H. Dominiczak, 2018

Hematologie clinică, sub redacția Anca Roxana Lupu, Ana Maria Vladareanu, Daniel Coriu, Editura Universitară "Carol Davila", 2017

Haematology, Second Edition, Gary w. Moore, Gavin Knight, Andrew Blann, Oxford University Press, 2016

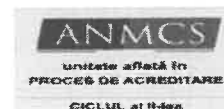
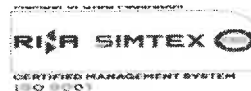
Tratat de Medicina Interna, Hematologie, sub redacția lui Radu Paun, coordonator Prof. Dan Colita, partea II, Editura Medicală, 1999

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd. Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro



ACADEMIA ROMÂNĂ
SPITALUL UNIVERSITAR DE URGENȚĂ ELIAS
Bdul. Mărăști nr.17, Sector 1, București, 011461, România
Tel: (+40 021) 316.16.00; Fax: (+40 021) 316.16.02
CUI: 4192537
E-mail: contact@spitalul-elias.ro; Web: www.spitalul-elias.ro



Wintrobe's Clinical Hematology, John P. Greer , Daniel A. Arber , Bertil E. Glader , Alan F. List , Robert T. Means , George M. Rodgers, Lippincott Williams and Wilkins, dec. 2018

Hematologie clinica, Note de curs, Delia Mut Popescu, Editura Medicala, editia II, anul, 2003

Hoffbrand's Essential Haematology, Hoffbrand A. Victor, Wiley-Blackwell, 2015

Imunologia transplantului, Ileana Constantinescu, Editura Universitara Carol Davila, 2009

Imunologie si imunopatologie, Grigore Mihaescu, Carmen Chifiriuc, Editura Medicala, 2015

Roitt's Essential Immunology, 13th Edition, Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan M. Roitt, Wiley-Blackwell, 2017

Clinical Immunology, Principles and Practice, Robert Rich Thomas Fleisher William Shearer Harry Schroeder Anthony Frew Cornelia Weyand, editia 5, Elsevier, 2019

Ordinul MSP 1301 din 20 iulie 2007 pentru aprobarea Normelor privind funcționarea laboratoarelor de analize medicale, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 617 din 6 septembrie 2007, cu modificările și completările ulterioare <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/85155>

SR EN ISO 15189 – Laboratoare medicale. Cerințe pentru calitate și competență, versiunea actualizată

Ghidul național de biosiguranță pentru laboratoarele medicale, Ministerul Sănătății, 2005 sau versiunea actualizată

Date contact Serviciul RUNOS:

Bd.Marasti 17, sector 1, Bucuresti, cod postal 011461, tel.: 021 3161600/182,
email: runos@spitalul-elias.ro