

BIBLIOGRAFIA SI TEMATICA PENTRU CONCURS OCUPARE POSTURI MEDICI

TEMATICA PENTRU CONCURSUL DE MEDIC SPECIALIST – SPECIALITATEA GASTROENTEROLOGIE

I. PROBA SCRISA

II - III. DOUA PROBE CLINICE

IV. PROBA PRACTICA

1. Refluxul gastroesofagian. Esofagita de reflux.
2. Acalazia. Patologia esofagiana functionala.
3. Neoplasmul esofagului.
4. Sindroame dispeptice functionale.
5. Gastritele cronice.
6. Ulcerul gastroduodenal.
7. Tumorile benigne ale stomacului.
8. Cancerul gastric.
9. Suferintele gastrice postoperatorii.
10. Digestia si absorbtia intestinala.
11. Diareele cronice.
12. Enteropatiile disenzimatice si enteropatia glutenica.
13. Boala Crohn si rectocolita ulcerohemoragica.
14. Sindromul de malabsorbtie.
15. Colonul iritabil. Constipatia cronica.
16. Polipii colonici.
17. Cancerul de colon.
18. Diverticuloza intestinala.
19. Etiopatogenia si fiziopatologia insuficientei pancreatice exo- si endocrine.
20. Pancreatite acute.
21. Pancreatitele cronice.
22. Cancerul pancreatic.
23. Colecistitele si angiocolitele acute.
24. Litiata biliara.
25. Tumorile cailor biliare.
26. Suferintele post-colecistectomie.
27. Sindromul de hipertensiune portala.
28. Encefalopatia hepatica.
29. Hepatitele acute virale si medicamentoase.
30. Hepatitele cronice.
31. Cirozele ficatului si complicatiile sale.
32. Ciroza biliara primitiva.
33. Colangita sclerozanta primitiva. Hemocromatoza. Boala Wilson.
34. Patologia hepatica alcool-indusa.
35. Chistul hidatic si tumorile benigne hepatice.
36. Cancerul hepatic.
37. Peritonitele acute si cronice.
38. Hemoragiile digestive superioare si inferioare.

II. PROBA CLINICA de gastroenterologie

Pentru proba clinica de specialitate se vor alege bolnavi cu afectiuni din tematica probei scrise.

III. PROBA CLINICA de medicina interna

1. Bronhopatiile obstructive (bronsite cronice, astmul bronic, bronsiectazia, emfizemul obstructiv).
2. Cordul pulmonar cronic.
3. Pleureziile.
4. Pneumoniile.
5. Cancerul bronic.
6. Cardiopatia ischemica.
7. Hipertensiunile arteriale.
8. Insuficienta cardiaca.
9. Sindromul mediastinal.
10. Glomerulonefritele acute si cronice.
11. Pielonefritele acute si cronice.
12. Diabetul zaharat.
13. Obezitatea.
14. Hemopatiile maligne.
15. Anemii hemolitice.
16. Anemiile megaloblastice.
17. Anemia feripriva.
18. Sindroamele hemoragipare.
19. Arteriopatiile obstructive periferice.
20. Poliartrita reumatoida, spondilita anchilopoietica.
21. Colagenozele.

IV. PROBA PRACTICA

1. Explorarea esofagului: pH-metrie, manometrie, timpul de tranzit si eliminarea.
2. Examenul coprologic.
3. Examenul coproparazitologic (efectuare, interpretare).
4. Examenul radiologic al tubului digestiv: executare, interpretarea radiografiilor.
5. Ecografia tubului digestiv.
6. Colangiopancreatografia endoscopica retrograda.
7. Interpretarea unei scintigrafii hepatice.
8. Interpretarea unei angiografii mezenterice superioare, inferioare si de trunchi celiac.
9. Interpretarea unei electroforeze si imunolectroforezei proteinelor plasmatic.
10. Explorarea biochimica a ficatului (metode, tehnici, interpretarea rezultatelor).
11. Interpretarea unui buletin cu markerii virali ai hepatitelor acute si cronice.
12. Ecografia ficatului, pancreasului, colecistului si cailor biliare.
13. Endoscopia digestiva superioara si inferioara: tehnici de examinare, interpretarea imaginilor endoscopice.
14. Interpretarea rezultatelor histopatologice ale fragmentelor bioptice esofagiene, gastrice, duodenale, jejunale, colonice.
15. Interpretarea rezultatelor histopatologice ale biopsiei hepatice in hepatitele cronice si ciroze.
16. Interpretarea rezultatelor CT hepatice, pancreatice, retroperitoneale.

BIBLIOGRAFIE

1. Gastroenterologie si hepatologie clinica. Anca Trifan, Cristian Gheorghe, Dan Dumitrascu, Mircea Diclescu. Liana Gheorghe, Ioan Sporea, Marcel Tantau, Tudorel Ciurea, Ed. Medicala, 2018
2. Harrison's Gastroenterology and Hepatology, 3rd Edition, Ed. McGraw-Hill Education, 2016
3. Harrison's – Manual de Medicină Internă - Ed. XVIII (în limba română), Ed. ALL, 2014
4. <https://www.esge.com/esge-guidelines.html>

TEMATICA PENTRU CONCURSUL DE MEDIC SPECIALIST – SPECIALITATEA ONCOLOGIE MEDICALA

I. PROBA SCRISA

II. PROBA CLINICA

III. PROBA PRACTICA

I. PROBA SCRISA

Jumatate din subiecte vor fi din oncologie medicala iar jumatate din oncologie clinica (partea speciala).

1. Oncologie medicala si oncologie generala. Istoric, definitie.
2. Cancerul. Definitia si importanta lui ca problema de sanatate publica.
3. Epidemiologia cancerului:
 - Epidemiologie descriptiva;
 - Epidemiologie analitica;
 - Epidemiologie experimentală.
4. Etiologia cancerului:
 - Factori de risc ambientali (fizici, chimici, virali)
 - Factori de risc comportamentali (fumat, alcool, alimentatie)
 - Factori de risc constitutionali (hormonali, genetici, imunologici).
5. Evolutia naturala a cancerului. Teorii care explica carcinogeneza:
 - Teorii clasice
 - Teorii actuale.
6. Carcinogeneza:
 - Initierea, promotia
 - Celula neoplazica
 - Progresia, invazia locala si metastazarea
 - Bazele genetice ale invaziei si metastazarii
 - Rolul mecanismelor imune in apararea antitumorală. Modificatorii raspunsului biologic.
7. Nomenclatura si clasificarea tumorilor:
 - Clasificare evolutiva
 - Clasificare histogenetica
 - Clasificare histologica si citologica
 - Principii de imunohistochimie in cancer
 - Principii si metode de diagnostic in cancer.
8. Clasificarea stadiala a neoplaziilor maligne:
 - Principii generale de stadializare
 - Reguli de clasificare
 - Aprecierea categoriei de T, N, M
 - Clasificarea stadiala a TNM a cancerului
 - Clasificarea pTNM a cancerului

- Situatii particulare.

9. Markeri tumorali:

- Elementele definitorii si caracteristicile ideale ale unui marker tumoral
- Clasificarea markerilor tumorali
- Rolul markerilor tumorali in diagnostic
- Rolul markerilor tumorali in aprecierea stadiului evolutiv
- Rolul markerilor tumorali in aprecierea prognosticului
- Rolul markerilor tumorali in monitorizarea tratamentului.

10. Factori de prognostic in cancer:

- Factori legati de tumora
- Factori legati de gazda.

11. Principii si metode de diagnostic in cancer:

- Diagnosticul clinic (semne directe si indirecte)
- Diagnosticul biologic
- Diagnosticul imagistic (metode neinvazive si invazive)
- Particularitatile diagnosticului in cancer. Dificultati si erori.

12. Sindroame paraneoplazice. Clasificare, diagnostic si tratament.

13. Rolul chirurgiei in oncologie:

- Rolul chirurgiei in profilaxia cancerului
- Rolul chirurgiei in diagnosticul cancerului
- Rolul chirurgiei in tratamentul cancerului
- Principiile tratamentului chirurgical.

14. Principiile radioterapiei in oncologie:

- Definitia si scopurile radioterapiei in oncologie
- Tipuri si surse de radiatii utilizate
- Marimi si unitati de masura in radioterapie
- Bazele fizice si biologice ale radioterapiei
- Tipuri de iradiere
- Incidentele si complicatiile radioterapiei

15. Bazele teoretice ale chimioterapiei cancerului:

- Date generale
- Cinetica celulara
- Mecanismul de actiune al citostaticelor
- Rezistenta la citostatice
- Cai de administrare a citostaticelor
- Indicatiile si contraindicatiile chimioterapiei
- Incidentele si complicatiile chimioterapiei
- Tratamentul efectelor secundare ale citostaticelor
- Clasificarea citostaticelor
- Evaluarea raspunsului la chimioterapie
- Principii generale privind cercetarea si caracterizarea de noi medicamente antineoplazice.

16. Principiile tratamentului hormonal in oncologie:

- Principalele efecte ale hormonilor in cancer
- Principalele obiective ale tratamentului hormonal
- Clasificarea hormonilor . Principalii agenti terapeutici utilizati in hormonoterapia cancerului.

17. Imunologia cancerului si principii de imunoterapie:

- Raspunsul imun fata de tumori
- Mecanismele de scapare de reactiile imune anti-tumorale
- Principii de imunoterapie in oncologie
- Citokinele (interleukine, interferoni, factori de crestere)

18. Terapia genetica in cancer.
19. Aspecte particulare ale tratamentului cancerului:
 - Hipertermia in cancer.
20. Transplantul medular
21. Decizia terapeutica:
 - Obiectivele tratamentului in cancer si alegerea modalitatilor terapeutice
 - Indicatia terapeutica in recidive si metastaze.
22. Principiile asocierii tratamentului in oncologie
23. Urmarirea bolnavului
24. Principii generale in oncologie pediatrica
25. Infectiile in cancer.
26. Complicatiile cancerului
27. Urgentele in oncologie
28. Durerea in cancer:
 - Anatomia si fiziologia durerii
 - Sindroame dureroase in cancer
 - Tratamentul durerii in cancer.
29. Tratamentele paliative in cancer
30. Calitatea vietii in oncologie
31. Aspecte de psiho-oncologie
32. Alimentatia in oncologie
33. Principiile si metodologia trialurilor clinice. Etica cercetarii clinice
34. Principii de screenind. Prevenirea si depistarea precoce a cancerului si educatia sanitara a populatiei.
35. Leziunile precursorale ale malignitatii. Definitie, clasificare, diagnostic, tratament
36. Cancerul pielii (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
37. Melanomul malign (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
38. Tumorile sistemului nervos (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
39. Cancerul bronhopulmonar (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
40. Cancerul orofaringelui (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
41. Cancerul rinofaringelui (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
42. Cancerul hipofaringelui (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
43. Cancerul laringelui (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
44. Alte cancere ale sferei capului si gatului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).

45. Cancerul esofagului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
46. Cancerul stomacului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
47. Cancerul colonului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
48. Cancerul rectului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
49. Cancerul ficatului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
50. Cancerul pancreasului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
51. Cancerul cailor biliare (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
52. Cancerul glandei mamare (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
53. Cancerul colului uterin (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
54. Cancerul corpului uterin (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
55. Cancerul ovarului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
56. Cancerul vulvei (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
57. Cancerul vaginului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
58. Boala trofoblastica gestationala (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
59. Cancerul testicular (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
60. Cancerul prostatei (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
61. Cancerul penian (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).

62. Cancerul rinichiului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
63. Cancerul vezicii urinare (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
64. Cancerul tiroidian (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
65. Tumora carcinoida si tumorile neuroendocrine (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
66. Alte neoplazii ale sistemului endocrin (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
67. Sarcoamele de parti moi (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
68. Tumorile osoase (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
69. Cancerul la copii. Nefroblastomul. Neuroblastomul. Retinoblastomul. Tumorile cu celule germinale (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
70. Tumorile maligne ale ochiului (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).
71. Mieloproliferarile maligne (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie):
- Sindromul mieloproliferativ acut:
 - Leucemii mieloide acute
 - Sindromul mieloproliferativ cronic:
 - Leucemia granulocitara cronica
 - Policitemia Vera
 - Trombocitemia esentiala
 - Metaplazia mieloida cu mieloscleroza.
72. Limfoproliferarile maligne (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie):
- Sindromul limfoproliferativ acut:
 - leucemii acute limfoblastice
 - Sindromul limfoproliferativ cronic:
 - leucemia limfatica cronica
 - leucemia cu celule parvoase
 - Boala Hodgkin
 - Limfoame maligne non-Hodgkin
 - Boala Waldenstrom
 - Boala lanturilor grele
 - Mielomul multiplu

73. Sindromul mielodisplazic (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).

74. Determinarile secundare cu punct de plecare neprecizat (epidemiologie, istorie naturala, clasificare TNM si histopatologica, simptomatologie, diagnostic, evolutie, indicatie terapeutica, principalele asocieri de chimioterapie).

II. PROBA CLINICA

Va consta din examinarea unui pacient, formularea diagnosticului corect complet (inclusiv, boli asociate), bilantul terapeutic, stadializare, indicatia terapeutica si planul de tratament, respectiv:

- examen clinic general si loco-regional: 20 min.;
- interpretarea explorarilor biologice si imagistice cerute de candidat: 20 min;
- prezentarea cazului: 20 min.

III. PROBA PRACTICA

Va consta din:

a) Indicatia terapeutica in principalele localizari ale bolii neoplazice maligne.

Principalele asocieri de chimi-hormono-imunoterapie.

b) Interpretarea in context a rezultatelor unei radiografii, tomografii computerizate, rezonante magnetice nucleare, scintigrame sau a unei endoscopii (bronsica, tub digestiv).

BIBLIOGRAFIE

1. Miron L, Marinca MV, Gafton B, Volovăț SR, Alexa-Stratulat T, Funingăna IG. *Oncologie generală*, ed. III. Editura Gr. T. Popa, 2016. [ISBN 978-606-544-425-6, 469 p.]
2. Ciuleanu TE, Todor N, Achimaș-Cadariu P, Iancu DI, Kubelac MP, Boț AC. *Compendiu de oncologie medicală: principii și practică. Program de farmacografie clinică în oncologia tumorilor solide*. Cluj-Napoca: Editura Cărții de Știință, 2021. [ISBN 606-17-1798-9, 1047 p.]
3. European Society for Medical Oncology. *ESMO Guidelines* [Internet]. Lugano, CH: European Society for Medical Oncology, 2021. Accessible at <https://oncologypro.esmo.org/guidelines>.
4. Alberg AJ, Levy BP, American Society of Clinical Oncology. *ASCO-SEP: medical oncology self-evaluation program*. 7th ed. Alexandria, VA: American Society of Clinical Oncology, 2020. [OCLC 1237655745]

TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA PENTRU CONCURSUL DE MEDIC SPECIALIST – SPECIALITATEA HEMATOLOGIE

PROBE CONCURS

I. Proba scrisa

II. Proba practica

TEMATICA CONCURS

I. PROBA SCRISA

1. Anemia aplastica.
2. Sindromul mielodisplazic.
3. Leucemiile acute.
4. Gamapatiile monoclonale (GM): GM cu semnificatie nedeterminata, mielomul multiplu, macroglobulinemia Waldenström, bolile cu lanturi grele.
5. Boala Hodgkin.

6. Limfoamele maligne non-Hodgkin.
7. . Sindromul mieloproliferativ cronic
8. Leucemia limfatica cronica: forma comuna si variantele de leucemie limfatica cronica.
9. Raspunsul imun: caractere fundamentale, modele de raspuns, etapele raspunsului, evaluarea in clinica a statusului imun; antigenele de histocompatibilitate si imunitatea antigrefa, determinarea compatibilitatii donator/receptor de grefa.
10. Allo- si autotransplantul de maduva osoasa in bolile hematologice: principii si indicatii.
11. Tratamentul de condiționare pretransplant
12. Profilaxia infecțiilor pacientților transplantați
13. Profilaxia bolii grefă contra gazdă
14. Complicațiile infecțioase pottransplant
15. Boala grefă contra gazdă acută
16. Boala grefă contra gazdă cronică
17. Transfuzia cu sange si concentrate celulare: principii, indicatii, contraindicatii, accidente. Determinarea compatibilitatii pentru practica transfuzionala.
18. Tratamentul infectiilor oportunistice la gazde imunocompromise.

II. PROBA PRACTICA

1. Interpretarea unei radiografii (radiografie toracica, radiografie osoasa, radiografie de tract digestiv, urografie).
2. Interpretarea unei EKG.
3. Interpretarea unei echografii abdominale.
4. Interpretarea unei tomografii computerizate.
5. Electroforeza, imunoelectroforeza, dozarea imunoglobulinelor serice: interpretarea unor buletine.
6. Interpretarea unui examen de urina.
7. Explorari functionale respiratorii: interpretarea unui buletin de analiza.
8. Examinarea unor frotiuri de sange periferic si de maduva osoasa si comentarea preparatelor.
9. Interpretarea unui buletin cu descrierea unei sectiuni de maduva osoasa.
10. Interpretarea unui buletin anatomopatologic si imunohistochimic.
11. Interpretarea unui buletin cu teste de hemostaza.
12. Anemii hemolitice imunologice: interpretarea testelor de diagnostic.
13. Anemii hemolitice endoeritrocitare: interpretarea testelor de diagnostic.
14. Teste pentru evaluarea fierului: interpretarea unui buletin.
15. Explorarea in clinica a imunitatii humorale si celulare: interpretarea unui buletin.
16. Diagnosticul citochimic si imunofenotipic al leucemiilor acute: interpretarea unui buletin.
17. Examinarea LCR: interpretarea unui buletin de analiza.

BIBIOGRAFIE

1. Wintrobe's Clinical Hematology 14-th edition, Wolters Kluwe 2019
2. Williams Hematology 8-th edition, McGraw Hill 2011
3. Catalin Danaila, Angela Dascalescu Hematologie–patologia neoplazica. Elemente de diagnostic si tratament, Editura Junimea, Iasi 2011
4. Richard T. Maziars, Susan Schubach, Blood and Marrow Transplant Handbook, Springer 2015
5. Thomas'Hematopoietic Cell Transplantation, Wiley-Blackwell, 2017

TEMATICA PENTRU CONCURSUL DE MEDIC SPECIALIST – SPECIALITATEA ANESTEZIE TERAPIE INTENSIVĂ

I. PROBA SCRISA

II – III. DOUA PROBE CLINICE

I. PROBA SCRISA

1. Tehnici de analgezie folosite in terapia durerii acute
2. Analgetice centrale (morfinice).
3. Analgetice/antiinflamatorii nonsteroidiene.
4. Substante sedative amnestice si hipnotice.
5. Absorbția si distributia anesteziilor inhalatorii.
6. Efectele circulatorii si respiratorii ale anesteziilor inhalatorii.
7. Anesteziile volatile halogenate (sevofluran, desfluran).
8. Substante cu actiune relaxanta utilizate in anestezie (curare depolarizante si nondepolarizante).
9. Antagonisti ai curarelor.
10. Monitorizarea functiei neuromusculare.
11. Consultul preanestezic de rutina (clinic, paraclinic, implicatii medico-legale).
12. Evaluarea riscului operator si anestezic.
13. Mentinerea libertatii cailor respiratorii, masca laringiana, intubatia traheala, traheostomia.
14. Supravegherea si monitorizarea bolnavului in timpul anesteziei.
15. Aparatul de anestezie (masina de gaze, sisteme anesteziice, vaporizoare).
16. Ventilatia mecanica intra-anestezica.
17. Incidentele si accidentele anesteziei generale.
18. Perioada postanestezica imediata.
19. Blocajele regionale centrale (subarahnoidian si peridural).
20. Complicatiile locale, focale, regionale si sistemice ale tehnicilor de anestezie regionala.
21. Anestezia in chirurgia de urgenta (soc, stomac plin, hemoragie etc.)
22. Transfuzia de sange si fractiuni.
23. Socul hipovolemic (cauze, mecanisme, tratament).
24. Socul cardiogen (cauze, mecanisme, tratament).
25. Infectie, sepsis, soc septic (cauze, mecanisme).
26. Tratamentul socului septic.
27. Solutii inlocuitoare de volum sanguin.
28. Droguri cu actiune cardiotonica si vasoactiva utilizate in starile de soc.
29. Sindromul de disfunctii organice multiple (cauze, mediatori, efecte la nivelul sistemelor de organe).
30. Antibioterapia
31. Nutritia parenterala si enterala
32. Terapia intensiva a traumatismelor cranio - cerebrale
33. Oprirea circulatorie (cauze, forme, basic si advanced life support)
34. Insuficienta respiratorie acuta
35. Mentinerea libertatii cailor aeriene (intubatia traheala, traheotomie, intubatia traheala prelungita vs.traheotomie)
36. Tehnici de suport ventilator artificial (indicatii, aparatura, tehnici conventionale, moduri de ventilatie, tehnici nonconventionale)
37. Echilibrul hidroelectrolitic si acidobazic normal si patologic.
38. Insuficienta renala acuta (prerenala, renala intrinseca, postrenala - obstructiva)
39. Diabetul zaharat (forme clinice, comele cetozeice si noncetozeice, hipoglicemia)
40. Terapia intensiva in hemoragiile digestive superioare.
41. Terapia intensiva in ocluzia intestinala
42. Peritonitele postoperatorii

43. Pancreatita acuta
44. Insuficienta hepatica cronica si ciroza hepatica
45. Edemul cerebral (tipurile de edem cerebral, cauze, mecanisme,diagnostic, monitorizare, tratament)
46. Fiziologia si fizopatologia termoreglarii (hipotermia indusa si accidentala, mijloace de control ale echilibrului termic perioperator,hipertermia maligna, socul caloric)
47. Starile de coma (metabolice, traumatice, infectioase, tumori,vasculare- anoxice - ischemice, toxice exogene)
48. Boala coronariana (forme clinice, diagnostic, tratament de urgenta,terapia intensiva a complicatiilor)
49. Terapia intensiva in tulburarile de ritm si conducere (forme clinice,diagnostic, tratament)
50. Embolia pulmonara (diagnostic, tratament)
51. Hipertensiunea pulmonara si cordul pulmonar cronic (terapie intensiva)

II. Proba clinica de terapie intensiva chirurgicala

III. Proba clinica de terapie intensiva medicala

TEMATICA PENTRU CONCURSUL DE MEDIC SPECIALIST – SPECIALITATEA RADIOLOGIE SI IMAGISTICA MEDICALA

I. PROBA SCRISA

II. PROBA CLINICA

III. PROBA PRACTICA

I. PROBA SCRISA

1. Radiatia Roentgen: mod de producere ; proprietati fizice , chimice si biologice: Actiunea asupra organismului uman. Formarea imaginii radiologice ; particularitatile si legile formarii imaginii. Dozarea razelor X.
2. Aparatul Röntgen: parti componente, principii de functionare, tipuri particulare dedicate
3. Protectia in Radioimagistica : principii, modalitati, legislatie. Contraindicatii si nonindicatii ale explorarilor radioimagistice.
4. Prelucrarea materialului fotografic in radioimagistica. Legile fizice si chimice ale fotografiei, imaginea latentă .Camera obscura (amplasare, conditii, prepararea reactivilor). Filmul radiologic (particularitati de fabricatie, tipuri dedicate). Caseta. Ecranele intaritoare. Aprecierea calitatii filmelor si a imaginii obtinute, corectarea defectelor. Developare automata. Filmul termic.
5. Alte modalitati de obiectivare a imaginii radiologice. Imaginea digitala. Captura, prelucrarea si transmisia.
6. Substante de contrast utilizate in radioimagistica. Tipuri de substante, sfera de utilizare. Incidente, accidente, reactii adverse si tratamentul lor. Contraindicatii de utilizare a substantelor de contrast iodate
7. Bazele fizice si tehnice ale ultrasonografiei. Ultrasunetele. Aparatul de ultrasonografie. (parti componente, principii de functionare). Mecanismul de producere al ultrasunetului. Proprietatile ultrasunetului. Transductorul. Metoda Doppler. Artefacte specifice metodei
8. Bazele fizice si tehnice ale computertomografiei. Principii de constructie ale unui aparat CT. Tipuri de aparate. Achizitia de date de masura. Reconstructia imaginii. Prelucrarea imaginii. Artefacte specifice metodei.
9. Bazele fizice si tehnice ale Imagisticii prin Rezonanta Magnetica. Magnetism. Fenomenul de Rezonanta Magnetica. Fenomenul de relaxare. Secvente de baza. Formarea imaginilor RM. Prelucrarea imaginii. Artefacte specifice metodei. Indicatii si contraindicatii

10. Explorarea radioimagistica a plaminului. Tehnici.Aspecte normale. Semiologie (sindroamele pulmonare)
11. Aspectele normale si diagnosticul radioimagistic al malformatiilor congenitale si afectiunilor dobindite ale cailor respiratorii superioare (laringe, trahee, bronsii) . Diagnosticul radioimagistic al leziunilor traumatice toracice
12. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor inflamatorii pulmonare acute alveolare, interstiiale si bronsice.
13. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor inflamatorii pulmonare cronice. Supuratiile pulmonare.
14. Diagnosticul radioimagistic al pneumopatiilor difuze cronice, al fibrozelor pulmonare, al afectiunilor vasculare si ale tulburarilor de ventilatie pulmonara. Boli profesionale pulmonare
15. Diagnosticul radioimagistic al tuberculozei pulmonare , al micozelor si al parazitozelor pulmonare.
16. Diagnosticul radioimagistic al tumorilor pulmonare primitive si secundare
17. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor pleurale.
18. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor peretelui toracic si diafragmului. Toracele operat (aspecte normale si complicatii)
19. Explorarea radio-imagistica a mediastinului. Tehnici de examinare. Aspecte normale. Variante anatomice. Semiologia afectiunilor mediastinale.
20. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor mediastinului.
21. Explorarea radioimagistica a segmentului intratoracic al aparatului cardio-vascular. Tehnici de examinare. Aspecte normale. Semiologie.
22. Diagnosticul radioimagistic al modificarilor de volum si configuratie ale cordului.
23. Diagnosticul radioimagistic al valvulopatiilor.
24. Diagnosticul radioimagistic al cardipatiilor congenitale
25. Diagnosticul radioimagistic al bolilor aortei si arterei pulmonare
26. Diagnosticul radioimagistic al bolilor pericardului
27. Explorarea radioimagistica a vaselor arteriale , venoase si limfatice periferice. Tehnica. Aspecte normale. Principalele afectiuni congenitale si dobindite.
28. Explorarea radioimagistica a orofaringelui si esofagului. Tehnici. Aspecte normale.Afectiuni congenitale si dobindite. Aspecte postoperatorii
29. Explorarea radioimagistica a stomacului. Tehnici. Aspecte normale. Semiologia modificarilor morfologice si functionale. Anomalii congenitale.Modificari de forma si pozitie. Leziuni parietale difuze.
30. Diagnosticul radioimagistic al ulcerelor si ulceratiilor stomacului
31. Diagnosticul radioimagistic al tumorilor gastrice. Stomac operat (aspecte normale si complicatii)
32. Explorarea radioimagistica a duodenului. Tehnici. Aspecte normale. Semiologie. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor congenitale si dobindite. Aspecte postoperatorii.
33. Explorarea radioimagistica a intestinului subtire. Tehnici. Aspecte normale. Diagnosticul afectiunilor congenitale si dobindite.
34. Explorarea radioimagistica a colonului. Tehnici. Aspecte normale. Diagnosticul afectiunilor congenitale si inflamatorii.
35. Diagnosticul radioimagistic al tumorilor colonului. Colon operat (aspecte normale si complicatii).
36. Diagnosticul radioimagistic al urgentelor medicochirurgicale ale tubului digestiv.
37. Explorarea radioimagistica a ficatului. Tehnici. Aspecte normale. Semiologie.
38. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor difuze parenchimotoase si vasculare ale ficatului.
39. Diagnosticul radioimagistic al leziunilor hepatice focale . Modificari postoperatorii.
40. Explorarea radioimagistica a cailor biliare. Tehnici. Aspecte normale. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor cailor biliare si colecistului. Aspecte postoperatorii

41. Explorarea radioimagică a pancreasului . Tehnici. Aspecte normale. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor inflamatorii , acute și cronice, degenerative și traumatice.
42. Diagnosticul radioimagic al tumorilor pancreatice . Complicații și aspecte postoperatorii (normale și complicații)
43. Explorarea radioimagică a splinei. Tehnici. Aspecte normale. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor congenitale și dobândite : traumatice, inflamatorii, vasculare și tumorale.
44. Explorarea radioimagică a retroperitoneului median. Tehnici. Aspecte normale. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor ganglionilor, vaselor sanguine și țesuturilor de împachetare.
45. Explorarea radioimagică a aparatului urinar (rinichi, uretere, vezica urinară, uretra, vase arteriale, venoase și limfatice). Tehnici. Aspecte normale. Variante anatomice și malformații congenitale la adulți.
46. Diagnosticul radioimagic al sindromului obstructiv urinar și litiazei aparatului urinar.
47. Diagnosticul radioimagic al traumatismelor și al afecțiunilor inflamatorii ale aparatului urinar.
48. Diagnosticul radioimagic al tumorilor aparatului urinar superior (rinichi, bazineț, uretere)
49. Diagnosticul radioimagic al tumorilor aparatului uro-genital inferior (vezica urinară, vezicule seminale, prostata, uretra)
50. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor vasculare ale aparatului urinar. Transplantul renal , aspecte radioimagice normale și complicații.
51. Explorarea radioimagică a principalelor glande endocrine (epifiza, tiroidă, paratiroide, suprarenale). Tehnici. Aspecte normale. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor congenitale și dobândite
52. Explorarea radiimagică a sistemului osteo-articular. Tehnici. Aspecte normale. Semiologia leziunilor elementare.
53. Diagnosticul radioimagic al traumatismelor osteo-articulare
54. Diagnosticul radioimagic al osteoartritelor infectioase (artrite acute, osteomielita, tuberculoză, sifilis);
55. Diagnosticul radioimagic al osteo- artropatiilor inflamatorii (colagenoze, spondilartropatii) metabolice, endocrine, toxice, degenerative (artroze)
56. Diagnosticul radioimagic al tumorilor osoase benigne și maligne; a afectării osoase în patologia sistemului limfo reticular și hematopoetic
57. Diagnosticul radioimagic al osteonecrozelor și distrofiilor osoase
58. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor țesuturilor moi ale aparatului locomotor (netumorale și tumorale)
59. Explorarea radioimagică a sistemului nervos central și a măduvei spinării. Tehnici. Aspecte normale. Semiologie.
60. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor vasculare cerebrale congenitale și dobândite
61. Diagnosticul radioimagic al tumorilor cerebrale. Semne generale. Particularități după localizare, tip tumoral și evoluție.
62. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor tumorale și netumorale vertebro medulare.
63. Diagnosticul radioimagic al afecțiunilor inflamatorii, infectioase și degenerative ale sistemului nervos central.
64. Explorarea radioimagică a hipofizei, regiunii selare și paraselare. Tehnici. Aspecte normale. Afecțiuni tumorale și netumorale.
65. Explorarea radioimagică în urgențele neurologice și neurochirurgicale. Indicații. Nonindicații. Contraindicații. Limite. Protocoale de explorare.
66. Explorarea radioimagică a viscerocraniului, a regiunii cervicale și a osului temporal. Principii de diagnostic radioimagic în afecțiunile regiunii buco-maxilo-faciale și în ORL.
67. Explorarea radioimagică a regiunii oculo-orbitare. Tehnici. Semiologie. Algoritm de investigație. Indicațiile și limitele explorării.
68. Explorarea radioimagică a glandei mamare. Tehnici. Indicații și limite. Aspecte normale. Semiologie. Diagnosticul pozitiv și diferențial al principalelor afecțiuni ale sanului.

69. Examenul ecografic in obstetrica. Diagnosticul pozitiv al sarcinii normale. Sarcina ectopica. Aspecte normale si patologice ale placentei
70. Explorarea radioimagistica in ginecologie. Tehnici de explorare. Aspecte normale. Anomalii congenitale .Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor uterine si ovariene. Leziuni de vecinatate
71. Examenul ecografic al testiculului. Aspecte normale. Principalele afectiuni ale testiculului si scrotului.
72. Aspecte radioimagistice normale particulare copilului: torace, abdomen, vase, oase si sistem nervos central
73. Explorarea radioimagistica a afectiunilor pulmonare specifice copilului
74. Explorarea radioimagistica a afectiunilor tubului digestiv, ficatului, cailor biliare si pancreasului particulare copilului
75. Diagnosticul radioimagistic al afectiunilor osteoarticulare specifice copilului
76. Explorarea radioimagistica a afectiunilor aparatului urogenital la copil
77. Explorarea radioimagistica a afectiunilor sistemului nervos central si a maduvei spinarii la copil
78. Notiuni de radiologie interventionala arteriala
79. Notiuni de radiologie interventionala nonarteriala

II. PROBA CLINICA

Proba consta din examinarea si interpretarea imaginii radiologice din cadrul afectiunilor cuprinse in tematica probei scrise.

III.PROBA PRACTICA

Proba consta din efectuarea unui examen radiologic din tematica probei scrise.

BIBLIOGRAFIE

Societatea de Radiologie și Imagistică medicală din România (*sub redacția Sorin M. Ducea) - Radiologie și Imagistică Medicală - Îndrumător de studiu pentru pregătirea în specialitate, Vol. I și Vol. II, Ed. Medicală, București, 2015

TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA PENTRU CONCURSUL DE MEDIC SPECIALIST – SPECIALITATEA MEDICINA NUCLEARA

I. PROBA SCRISĂ

II. PROBA PRACTICĂ – TEHNICA EXAMINARII SI INTERPRETAREA DE IMAGINI

I. PROBA SCRISĂ

1. Radioactivitate, radionuclizi și produse radiofarmaceutice.
2. Dozimetria radiatiilor și elemente de radioprotecție.
3. Aparatura de detecție a radiațiilor și controlul calității aparatului utilizate în medicina nucleară.
4. Metode de reconstrucție și procesare a imaginilor în medicina nucleară.
5. Scintigrafia in oncologie.
6. Imagistica FDG PET-CT în oncologie.
7. Imagistica FDG PET-CT a proceselor infecțioase și inflamatorii.
8. Intervenții farmacologice în medicina nucleară: indicații, protocoale imagistice și rezultate clinice.
9. Variante anatomice, fiziologice și artefacte in medicina nucleara.
10. Radioterapie radionuclidică.

II. PROBA PRACTICA.

TEHNICA EXAMINARII

Consta in alegerea unui pacient din cazuistica Laboratorului de Medicina Nucleara al Institutului Regional de Oncologie Iași, si include:

1. Clasificarea investigației în funcție de organ /sistem indicata de medicul ordonator si motivele acesteia -2 minute.
3. Solicitarea investigațiilor complementare si a datelor paraclinice (de la comisie) – 10 minute.
5. Descrierea tehnicii de examinare - 10 de minute.
7. Redactarea rezultatului – 30 minute

INTERPRETAREA DE IMAGINI

1. Analiza calitativa/semicantitativa și interpretarea unor imagini FDG PET-CT oncologice.

BIBLIOGRAFIE:

1. Mettler, Fred A., and Milton J. Guiberteau. Essentials of Nuclear Medicine Imaging. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, 2012. ISBN: 9781455701049.
2. Eary, Janet F., and Winfried Brenner, eds. Nuclear Medicine Therapy. New York: Informa Healthcare, 2007. ISBN 978-0-8247-2876-2.
3. Ziessman, Harvey A., Janis P. O'Malley, and James H. Thrall. Nuclear Medicine: The Requisites in Radiology. 3rd ed. The Requisites Series. Philadelphia: Mosby Elsevier, 2006. ISBN 978-0-323-02946-9.
4. Von Schulthess MD PhD, Gustav K. Molecular Anatomic Imaging: PET/CT, PET/MR and SPECT CT. Lippincott Williams & Wilkins, 2015, ISBN: 9781451192667.
5. Normele fundamentale de securitate radiologică (NSR-01), aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr.14/2000, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.404 si nr.404 bis din 29 august 2000, modificate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr.324/2006, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I nr.980 din 07 decembrie 2006.
<http://www.cncan.ro/despre-noi/legislatie/norme/norme-de-securitate-radiologica>
6. Norme de securitate radiologica pentru practica de medicina nucleara (NSR-14).
<http://www.cncan.ro/despre-noi/legislatie/norme/norme-de-securitate-radiologica>

TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA PENTRU CONCURSUL DE BIOLOG SPECIALIST, SPECIALITATEA IMUNOLOGIE CLINICA SI BIOCHIMIST, CU EXPERIENTA IN IMUNOFENOTIPARE

Partea teoretică:

1. Componentele unui citometru in flux
2. Lumina ca radiatie electromagnetica in Citometria in flux
3. Fluorocromii
4. Adenopatii, conduita diagnostica
5. Splenomegalia, conduita diagnostica
6. Clasificarea Leucemiilor acute
7. Atitudini terapeutice noi in LAL
8. Forme clinico-patologice particulare Leucemii acute mieloide
9. Leucemia Limfatica Cronica
10. Leucemia cu tricholeucocite

11. Limfoame T
12. Complexul major de histocompatibilitate MHC/HLA
13. Celulele imunitatii specifice
14. Mediatori moleculari ai raspunsului imun
15. Imunodeficiente

Partea practică:

1. Diferentierea celulelor in cadrul lineajului limfoid B
 2. Diferentierea celulelor in cadrul lineajului limfoid T
 3. Diferentierea celulelor in cadrul lineajului monocitoid
 4. Dinamica expresiei fenotipice pe parcursul maturarii granulocitelor
 5. Prelucrarea probelor in vederea imunofenotiparii prin citometrie in flux
 6. Compensarea suprapunerilor spectrale

BIBLIOGRAFIE

Veronica Dinu, Eugen Truția, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu “Biochimie Medicală. Mic Tratat”, Editura Medicală 2002;

1. Maria Greabu, Alexandra Totan, Maria Mohora, Anica Dricu, Alina Elena Parvu, Liliana Foia, Marilena Motoc - Ghid de biochimie medicala, Ed. Curtea Veche, 2014;
2. Sub redactia: Liliana Foia - „Corelatii clinice in interpretarea parametrilor biochimici”, Editura Junimea, 2010;
3. Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S., „Sedimentul urinar”,Ed. de Vest Timișoara ,2007;
4. Adina Elena Stanciu, Andra Caragheorgheopol, Corin Badiu - „Markeri tumoralii si endocrini-Ghid Practic, Ed. Universitara ”Carol Davila”, 2014;
5. Covic M, Stefanescu D, Sandovici I, Gorduza E V. *Genetică medicală*. Ed. Polirom, Iași, 2017
6. Genetica umana sub red. Prof. Emilia Severin, Ed. Scripta 2002
7. Alberts B. et al., 2008, Molecular Biology of the Cell. 5th edition, Taylor & Francis Ltd.
8. Ausubel F.M. et al. (eds.), 2003, Current Protocols in Molecular Biology, John Wiley & Sons, Inc.
9. Lodish et al., Molecular Cell Biology (fifth edition), WH Freeman & Company
10. Tom Strachan & Andrew P. Read, Human Molecular Genetics (fourth edition), Grand Science, Taylor and Francis Group
11. R.-D Wegener, Diagnostic Cytogenetics, Springer
12. John Crocker, Paul G. Murray, Molecular Biology in Cellular Pathology, John Wiley & Sons
13. Michael T. Lotze, Angus W. Thomson, Measuring Immunity: Basic Biology and Clinical Assessment, Elsevier Academic Press
14. R. Ian Freshney, Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique, Fifth Edition, John Wiley & Sons
15. John R. Crowther, The ELISA Guidebook, Humana Press
16. Jeremy W. Dale and Malcolm von Schantz - From Genes to Genomes, Concepts and Applications of DNA Technology, Second Edition
17. www.mlpa.com

18. Schouten JP et al. (2002) Relative quantification of 40 nucleic acid sequences by multiplex ligation-dependent probe amplification *Nucleic Acids Res* 30, e57.
19. Immunology-Kuby.
20. 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
21. <http://www.ms.ro/wp-content/uploads/2016/12/Genetica-si-biologie-moleculara-1.pdf>
22. Iuliu Cristian Ivanov, Florin Zugun-Eloae, Tehnici amplificative (PCR) și nonamplificative (Hibridizare in situ) de analiză a acizilor nucleici în diagnosticul molecular, Editura „Grigore T. Popa” Iași 2013.
23. Vladimir Beliş, Ligia Bărbării, Genetică judiciară de la teorie la practică, Editura Medicală 2007.
24. Eugen Carasevici, Ingrid Dumitriu, Corina Cianga, Petru Cianga, Florin Zugun-Eloae, Imunologie, Editura „Grigore T. Popa”, Iași 1999.
25. Petru Cianga, Tehnici utilizate în imunologie: noțiuni introductive, Editura Iași, 2008.
26. <https://www.mrcholland.com/>
27. Standardul SR EN ISO 15189:2013- Laboratoare medicale. Cerințe particulare pentru calitate și competență.
28. Standardul SR EN ISO 9000 - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.
29. -Standardul SR ISO/ TR 22 869:2005 – Laboratoare medicale. Ghid pentru implementarea în laboratoare a SR EN ISO 15189: 2013.
30. Standardul SR ISO 15190:2003 – Laboratoare medicale. Cerințe pentru securitate.
31. Regulament pentru acreditare RE-01, ed. din 22.02.2019.
32. Regulament specific de acreditare în domeniul acreditării laboratoarelor medicale conform SR EN ISO 15189:2013, RS-1.3 LM, ed. din 16.07.2019.
33. EA-4/07/2005 (EAL G12) Trasabilitatea rezultatelor măsurărilor și a mijloacelor de încercare la etaloane naționale.
34. Citometrie in flux-principii si aplicatii clinice, Mihail E. Hinescu, Ed. Viata medicala romaneasca
35. Hematologie-patologia neoplazica, Elemente de diagnostic si tratament , Catalin Danaila, Angela Dascalescu, Ed. Junimea, 2011
36. Hematologie Oncologica-Elemente de diagnostic si tratament, Catalin Danaila, Universitatea de medicina si Farmacie “Gr. T. Popa”, Iasi
37. Curs de dezvoltare a competitivitatii angajatilor din laboratorul de Imunologie, Raspunsul imun normal si pathologic, Victor Cristea, Ed. Medicala Unniversitara “Iuliu Hatieganu” Cluj Napoca, 2013
38. Gersen SL, Keagle MB. *The principles of clinical cytogenetics*. Ed. Springer, New York, 2013
39. Gorduza, EV. *Compendiu de genetica umană și medicală*. Ed. Tehnopress, Iași, 2007
40. Hastings R, Howell R, Betts D et al. A common European framework for quality assessment for banded chromosome studies and molecular cytogenetic investigations of acquired abnormalities. *Eur Cytogenet Assoc Newsl.* 2013;31:7–21
41. Heim S, Mitelman F. *Cancer Cytogenetics: Chromosomal and Molecular Genetic Aberrations of Tumor Cells*. Ed. Wiley-Blackwell, Oxford, 2015
42. McGowan-Jordan J, Simons A, Schmid M. *ISCN 2020: An International System for Human Cytogenomic Nomenclature*. Ed. Karger, Basel, 2020

43. Rusu, C. *Metode uzuale în screeningul și diagnosticul bolilor genetice: tehnici folosite în genetica medicală*. Ed. Gr.T.Popa, Iași, 2007
44. Swansbury, J. *Cancer Cytogenetics: Methods and Protocols*. Ed. Humana Press, Totowa, 2003
45. Swerdlow SH, Campo E, Harris NL et al. *WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues*. Ed. IARC Press, Lyon, 2017

TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA PENTRU CONCURSUL DE BIOLOG, CU EXPERIENTA IN BIOLOGIE MOLECULARA

Proba teoretică

1. Structura ADN
2. Definitia cromozomului
3. Conceptul actual despre structura și funcția genei
4. Mecanismele moleculare ale expresiei genice
5. Extractia ADN genomic (surse, principiu, metode, kituri)
6. Evaluarea cantității și calității (purității) ADN extras
7. Amplificarea secvențelor de ADN – reacția PCR (polymerase chain reaction) – (definiție, principiul reacției PCR, etapele de bază ale reacției PCR, stabilirea condițiilor optime de realizare a reacțiilor PCR, evaluarea calității amplificării fragmentelor de ADN – electroforeza)
8. Analiza moleculară a expresiei genice (ARN mesager)
9. Mutatiile/ polimorfismele genice
10. Secvențierea ADN (tipurile de tehnici de secvențiere a ADN și principiile lor, utilitatea, avantaje și dezavantaje)
11. MLPA
12. Cariotipul molecular (microarray-CGH)
13. Tiparea HLA
14. Markeri moleculari utilizați ca țintă în diagnosticul neoplaziilor
15. Spațiul și condițiile necesare funcționării laboratorului de analize medicale.

Proba practică

1. Screening-ul delețiilor și duplicațiilor implicate în diagnosticul diferențiat al Mielomului Multiplu și Leucemiei Cronice prin tehnica MPLA (principiul metodei, interpretarea rezultatelor)
2. Realizarea extracției ADN, realizarea mixului PCR și amplificarea în termociclor, realizarea gelului de agaroză și migrarea electroforetică, interpretarea rezultatelor.
3. Interpretare rezultat SNParray
4. Interpretare RealTime PCR calitativ
5. Interpretare RealTime cantitativ
6. Interpretare rezultat RFLP-PCR
7. Interpretare cariotip
8. Interpretare rezultate FISH

9. Interpretare rezultate secventiere Sanger
10. Interpretare rezultate tipare HLA prin metodele SSO si SSP.

BIBLIOGRAFIE

1. Veronica Dinu, Eugen Truția, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu “Biochimie Medicală. Mic Tratat”, Editura Medicală 2002;
2. Maria Greabu, Alexandra Totan, Maria Mohora, Anica Dricu, Alina Elena Parvu, Liliana Foia, Marilena Motoc - Ghid de biochimie medicala, Ed. Curtea Veche, 2014;
3. Sub redactia: Liliana Foia - „Corelatii clinice in interpretarea parametrilor biochimici”, Editura Junimea, 2010;
4. Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S., „Sedimentul urinar”,Ed. de Vest Timișoara ,2007;
5. Adina Elena Stanciu, Andra Caragheorgheopol, Corin Badiu - „Markeri tumoralii si endocrini-Ghid Practic, Ed. Universitara ”Carol Davila”, 2014;
6. Covic M, Stefanescu D, Sandovici I, Gorduza E V. *Genetică medicală*. Ed. Polirom, Iași, 2017
7. Genetica umana sub red. Prof. Emilia Severin, Ed. Scripta 2002
8. Alberts B. et al., 2008, Molecular Biology of the Cell. 5th edition, Taylor & Francis Ltd.
9. Ausubel F.M. et al. (eds.), 2003, Current Protocols in Molecular Biology, John Wiley & Sons, Inc.
10. Lodish et al., Molecular Cell Biology (fifth edition), WH Freeman & Company
11. Tom Strachan & Andrew P. Read, Human Molecular Genetics (fourth edition), Grand Science, Taylor and Francis Group
12. R.-D Wegener, Diagnostic Cytogenetics, Springer
13. John Crocker, Paul G. Murray, Molecular Biology in Cellular Pathology, John Wiley & Sons
14. Michael T. Lotze, Angus W. Thomson, Measuring Immunity: Basic Biology and Clinical Assessment, Elsevier Academic Press
15. R. Ian Freshney, Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique, Fifth Edition, John Wiley & Sons
16. John R. Crowther, The ELISA Guidebook, Humana Press
17. Jeremy W. Dale and Malcolm von Schantz - From Genes to Genomes, Concepts and Applications of DNA Technology, Second Edition
18. www.mlpa.com
19. Schouten JP et al. (2002) Relative quantification of 40 nucleic acid sequences by multiplex ligation-dependent probe amplification Nucleic Acids Res 30, e57.
20. Immunology-Kuby.
21. 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
22. <http://www.ms.ro/wp-content/uploads/2016/12/Genetica-si-biologie-moleculara-1.pdf>
23. Iuliu Cristian Ivanov, Florin Zugun-Eloae, Tehnici amplificative (PCR) și nonamplificative (Hibridizare in situ) de analiză a acizilor nucleici în diagnosticul molecular, Editura „Grigore T. Popa” Iași 2013.
24. Vladimir Beliș, Ligia Bărbării, Genetică judiciară de la teorie la practică, Editura Medicală 2007.

25. Eugen Carasevici, Ingrid Dumitriu, Corina Cianga, Petru Cianga, Florin Zugun-Eloae, Imunologie, Editura „Grigore T. Popa”, Iași 1999.
26. Petru Cianga, Tehnici utilizate în imunologie: noțiuni introductive, Editura Iași, 2008.
27. <https://www.mrcholland.com/>
28. Standardul SR EN ISO 15189:2013- Laboratoare medicale. Cerințe particulare pentru calitate și competență.
29. Standardul SR EN ISO 9000 - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.
30. -Standardul SR ISO/ TR 22 869:2005 – Laboratoare medicale. Ghid pentru implementarea în laboratoare a SR EN ISO 15189: 2013.
31. Standardul SR ISO 15190:2003 – Laboratoare medicale. Cerințe pentru securitate.
32. Regulament pentru acreditare RE-01, ed. din 22.02.2019.
33. Regulament specific de acreditare în domeniul acreditării laboratoarelor medicale conform SR EN ISO 15189:2013, RS-1.3 LM, ed. din 16.07.2019.
34. EA-4/07/2005 (EAL G12) Trasabilitatea rezultatelor măsurătorilor și a mijloacelor de încercare la etaloane naționale.
35. Citometrie in flux-principii si aplicatii clinice, Mihail E. Hinescu, Ed. Viata medicala romaneasca
36. Hematologie-patologia neoplazica, Elemente de diagnostic si tratament , Catalin Danaila, Angela Dascalescu, Ed. Junimea, 2011
37. Hematologie Oncologica-Elemente de diagnostic si tratament, Catalin Danaila, Universitatea de medicina si Farmacie “Gr. T. Popa”, Iasi
38. Curs de dezvoltare a competitivitatii angajatilor din laboratorul de Imunologie, Raspunsul imun normal si pathologic, Victor Cristea, Ed. Medicala Unniversitara “Iuliu Hatieganu” Cluj Napoca, 2013
39. Gersen SL, Keagle MB. *The principles of clinical cytogenetics*. Ed. Springer, New York, 2013
40. Gorduza, EV. *Compendiu de genetică umană și medicală*. Ed. Tehnopress, Iași, 2007
41. Hastings R, Howell R, Betts D et al. A common European framework for quality assessment for banded chromosome studies and molecular cytogenetic investigations of acquired abnormalities. *Eur Cytogenet Assoc Newsl.* 2013;31:7–21
42. Heim S, Mitelman F. *Cancer Cytogenetics: Chromosomal and Molecular Genetic Aberrations of Tumor Cells*. Ed. Wiley-Blackwell, Oxford, 2015
43. McGowan-Jordan J, Simons A, Schmid M. *ISCN 2020: An International System for Human Cytogenomic Nomenclature*. Ed. Karger, Basel, 2020
44. Rusu, C. *Metode uzuale în screeningul și diagnosticul bolilor genetice: tehnici folosite în genetica medicală*. Ed. Gr.T.Popa, Iași, 2007
45. Swansbury, J. *Cancer Cytogenetics: Methods and Protocols*. Ed. Humana Press, Totowa, 2003
46. Swerdlow SH, Campo E, Harris NL et al. *WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues*. Ed. IARC Press, Lyon, 2017

TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA PENTRU CONCURSUL DE BIOCHIMIST, CU EXPERIENTA IN CITOGENETICA

CITOGENETICĂ

Proba scrisă

1. Cromozomii umani (morfologie, metode de obtinere, tehnici de analiza citogenetica conventionala, clasificare, nomenclatura)
2. Tehnica FISH (metodologie, aplicatii in oncologie)
3. Tehnica MLPA (principiul tehnicii, aplicatii, avantaje-dezavantaje)
4. Metode de hibridizare a acizilor nucleici pe microretele (tipuri, principiul metodei, aplicatii in oncologie, avantaje-dezavantaje)
5. Mutatiile genice (tipuri, mecanisme de producere, consecinte genotipice si fenotipice)
6. Anomaliile cromozomiale (tipuri, mecanisme de producere, consecinte fenotipice)
7. Polimorfismele ADN
8. Analiza citogenetica conventionala in cancer (aplicatii clinice, limite, tipuri de probe, tipuri de culturi, optimizare, nomenclatura specifica neoplaziilor)
9. Anomalii genetice recurente in leucemia acuta mieloblastica, conform OMS 2017
10. Anomalii cromozomiale recurente in sindroamele mielodisplazice
11. Genetica neoplasmelor mieloproliferative BCR-ABL1 negative
12. Anomalii genetice recurente in leucemia acuta limfoblastica tip B, conform OMS 2017
13. Anomalii citogenetice si moleculare in leucemia limfatică cronică
14. Anomalii citogenetice si moleculare in mielomul multiplu
15. Algoritmi de testare genetica in bolile hematologice maligne

Proba practică

1. Analiza si interpretarea cariotipului la un caz cu leucemie acuta limfoblastica tip B
2. Analiza si interpretarea cariotipului la un caz cu leucemie acuta limfoblastica tip T
3. Analiza si interpretarea cariotipului la un caz cu leucemie acuta mieloblastica
4. Analiza si interpretarea cariotipului la un caz cu neoplasm mieloproliferativ
5. Analiza si interpretarea cariotipului la un caz cu mielom multiplu
6. Analiza si interpretarea testului FISH la un caz cu leucemie acuta limfoblastica tip B
7. Analiza si interpretarea testului FISH la un caz cu leucemie acuta mieloblastica
8. Analiza si interpretarea testului FISH la un caz cu leucemie limfatica cronica
9. Analiza si interpretarea cariotipului la un caz cu leucemie acuta mieloblastica
10. Analiza si interpretarea cariotipului la un caz cu leucemie granulocitara cronica

BIBLIOGRAFIE

1. Veronica Dinu, Eugen Truția, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu “Biochimie Medicală. Mic Tratat”, Editura Medicală 2002;
2. Maria Greabu, Alexandra Totan, Maria Mohora, Anica Dricu, Alina Elena Parvu, Liliana Foia, Marilena Motoc - Ghid de biochimie medicala, Ed. Curtea Veche, 2014;
3. Sub redactia: Liliana Foia - „Corelatii clinice in interpretarea parametrilor biochimici”, Editura Junimea, 2010;
4. Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S., „Sedimentul urinar”,Ed. de Vest Timișoara ,2007;

5. Adina Elena Stanciu, Andra Caragheorgheopol, Corin Badiu - „Markeri tumorali si endocrini-Ghid Practic, Ed. Universitara ”Carol Davila”, 2014;
6. Covic M, Stefanescu D, Sandovici I, Gorduza E V. *Genetică medicală*. Ed. Polirom, Iași, 2017
7. *Genetica umana* sub red. Prof. Emilia Severin, Ed. Scripta 2002
8. Alberts B. et al., 2008, *Molecular Biology of the Cell*. 5th edition, Taylor & Francis Ltd.
9. Ausubel F.M. et al. (eds.), 2003, *Current Protocols in Molecular Biology*, John Wiley & Sons, Inc.
10. Lodish et al., *Molecular Cell Biology* (fifth edition), WH Freeman & Company
11. Tom Strachan & Andrew P. Read, *Human Molecular Genetics* (fourth edition), Grand Science, Taylor and Francis Group
12. R.-D Wegener, *Diagnostic Cytogenetics*, Springer
13. John Crocker, Paul G. Murray, *Molecular Biology in Cellular Pathology*, John Wiley & Sons
14. Michael T. Lotze, Angus W. Thomson, *Measuring Immunity: Basic Biology and Clinical Assessment*, Elsevier Academic Press
15. R. Ian Freshney, *Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique*, Fifth Edition, John Wiley & Sons
16. John R. Crowther, *The ELISA Guidebook*, Humana Press
17. Jeremy W. Dale and Malcolm von Schantz - *From Genes to Genomes, Concepts and Applications of DNA Technology*, Second Edition
18. www.mlpa.com
19. Schouten JP et al. (2002) Relative quantification of 40 nucleic acid sequences by multiplex ligation-dependent probe amplification *Nucleic Acids Res* 30, e57.
20. *Imunology*-Kuby.
21. 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
22. <http://www.ms.ro/wp-content/uploads/2016/12/Genetica-si-biologie-moleculara-1.pdf>
23. Iuliu Cristian Ivanov, Florin Zugun-Eloae, Tehnici amplificative (PCR) și nonamplificative (Hibridizare in situ) de analiză a acizilor nucleici în diagnosticul molecular, Editura „Grigore T. Popa” Iași 2013.
24. Vladimir Beliş, Ligia Bărbării, *Genetică judiciară de la teorie la practică*, Editura Medicală 2007.
25. Eugen Carasevici, Ingrid Dumitriu, Corina Cianga, Petru Cianga, Florin Zugun-Eloae, *Imunologie*, Editura „Grigore T. Popa”, Iași 1999.
26. Petru Cianga, *Tehnici utilizate în imunologie: noțiuni introductive*, Editura Iași, 2008.
27. <https://www.mrcholland.com/>
28. Standardul SR EN ISO 15189:2013- Laboratoare medicale. Cerințe particulare pentru calitate și competență.
29. Standardul SR EN ISO 9000 - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.
30. -Standardul SR ISO/ TR 22 869:2005 – Laboratoare medicale. Ghid pentru implementarea în laboratoare a SR EN ISO 15189: 2013.
31. Standardul SR ISO 15190:2003 – Laboratoare medicale. Cerințe pentru securitate.
32. Regulament pentru acreditare RE-01, ed. din 22.02.2019.
33. Regulament specific de acreditare în domeniul acreditării laboratoarelor medicale conform SR EN ISO 15189:2013, RS-1.3 LM, ed. din 16.07.2019.

34. EA-4/07/2005 (EAL G12) Trasabilitatea rezultatelor măsurătorilor și a mijloacelor de încercare la etaloane naționale.
35. Citometrie in flux-principii si aplicatii clinice, Mihail E. Hinescu, Ed. Viata medicala romaneasca
36. Hematologie-patologia neoplazica, Elemente de diagnostic si tratament , Catalin Danaila, Angela Dascalescu, Ed. Junimea, 2011
37. Hematologie Oncologica-Elemente de diagnostic si tratament, Catalin Danaila, Universitatea de medicina si Farmacie “Gr. T. Popa”, Iasi
38. Curs de dezvoltare a competitivitatii angajatilor din laboratorul de Imunologie, Raspunsul imun normal si pathologic, Victor Cristea, Ed. Medicala Unniversitara “Iuliu Hatieganu” Cluj Napoca, 2013
39. Gersen SL, Keagle MB. *The principles of clinical cytogenetics*. Ed. Springer, New York, 2013
40. Gorduza, EV. *Compendiu de genetică umană și medicală*. Ed. Tehnopress, Iași, 2007
41. Hastings R, Howell R, Betts D et al. A common European framework for quality assessment for banded chromosome studies and molecular cytogenetic investigations of acquired abnormalities. *Eur Cytogenet Assoc Newsl.* 2013;31:7–21
42. Heim S, Mitelman F. *Cancer Cytogenetics: Chromosomal and Molecular Genetic Aberrations of Tumor Cells*. Ed. Wiley-Blackwell, Oxford, 2015
43. McGowan-Jordan J, Simons A, Schmid M. *ISCN 2020: An International System for Human Cytogenomic Nomenclature*. Ed. Karger, Basel, 2020
44. Rusu, C. *Metode uzuale în screeningul și diagnosticul bolilor genetice: tehnici folosite în genetica medicală*. Ed. Gr.T.Popa, Iași, 2007
45. Swansbury, J. *Cancer Cytogenetics: Methods and Protocols*. Ed. Humana Press, Totowa, 2003
46. Swerdlow SH, Campo E, Harris NL et al. *WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues*. Ed. IARC Press, Lyon, 2017

TEMATICA SI BIBLIOGRAFIA PENTRU CONCURSUL DE BIOCHIMIST PRINCIPAL, SPECIALITATEA BIOCHIMIE MEDICALA

BIOCHIMIE MEDICALA

Proba teoretica:

1. Digestia proteinelor si absorbtia aminoacizilor
2. Metabolismul amoniacului - bilantul azotat, transaminarea, dezaminarea oxidativa a aminoacizilor, ureogeneza
3. Digestia si absorbtia glucidelor
4. Degradarea aeroba a glucozei - glicoliza, decarboxilarea oxidativa a piruvatului, ciclul Krebs
5. Metabolismul anaerob al glucozei in hematii – glicoliza anaeroba, sinteza 2.3-bisfosfogliceratului, importanta sistemelor de aparare antioxidanta in eritrocit
6. Gluconeogeneza
7. Glicogenoliza
8. Gicogenogeneza

9. Digestia si absorbtia lipidelor
10. Metabolismul acizilor grasi - beta-oxidarea acizilor grasi, biosinteza acizilor grasi
11. Metabolismul triacilglicerolilor - sinteza triacilglicerolilor, hidroliza triacilglicerolilor
12. Degradarea colesterolului
13. Lipoproteine
14. Metabolismul corpurilor cetonic - cetogeneza, utilizarea corpurilor cetonic
15. Metabolismul bilirubinei

Proba practica

1. Metabolismul calciului - homeostazia calciului, tulburari ale metabolismului calciului (hipo- si hipercalcemia)
2. Metabolismul fierului - homeostazia fierului, tulburari ale metabolismului fierului (hipo- si hipersideremia)
3. Electroforeza proteinelor serice
4. Diagnosticul si monitorizarea diabetului zaharat
5. Elemente de biochimie clinica a metabolismului lipidic – colesterolul total, HDL, triacilglicerolii
6. Investigatii biochimice in patologia hepatica – GOT, GPT, GGT, LDH, fosfataza alcalina, bilirubina
7. Investigatii biochimice in patologia renala: uree, creatinina, acid uric, biochimia urinei
8. Investigatii biochimice in infarctul miocardic – CK-MB, GOT, LDH, troponina
9. Semnificatia biochimica a determinarii unor vitamine: B12, acizii folici, vitamina D
10. Markerii tumorali – peptide nonhormonale ca indicatori de malignitate, enzime si izoenzime ca markerii tumorali

BIBLIOGRAFIE

1. Veronica Dinu, Eugen Truția, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu “Biochimie Medicală. Mic Tratat”, Editura Medicală 2002;
2. Maria Greabu, Alexandra Totan, Maria Mohora, Anica Dricu, Alina Elena Parvu, Liliana Foia, Marilena Motoc - Ghid de biochimie medicala, Ed. Curtea Veche, 2014;
3. Sub redactia: Liliana Foia - „Corelatii clinice in interpretarea parametrilor biochimici”, Editura Junimea, 2010;
4. Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S., „Sedimentul urinar”, Ed. de Vest Timișoara ,2007;
5. Adina Elena Stanciu, Andra Caragheorgheopol, Corin Badiu - „Markerii tumorali si endocrini-Ghid Practic, Ed. Universitara ”Carol Davila”, 2014;
6. Covic M, Stefanescu D, Sandovici I, Gorduza E V. *Genetică medicală*. Ed. Polirom, Iași, 2017
7. Genetica umana sub red. Prof. Emilia Severin, Ed. Scripta 2002
8. Alberts B. et al., 2008, Molecular Biology of the Cell. 5th edition, Taylor & Francis Ltd.
9. Ausubel F.M. et al. (eds.), 2003, Current Protocols in Molecular Biology, John Wiley & Sons, Inc.
10. Lodish et al., Molecular Cell Biology (fifth edition), WH Freeman & Company
11. Tom Strachan & Andrew P. Read, Human Molecular Genetics (fourth edition), Grand Science, Taylor and Francis Group
12. R.-D Wegener, Diagnostic Cytogenetics, Springer

13. John Crocker, Paul G. Murray, Molecular Biology in Cellular Pathology, John Wiley & Sons
14. Michael T. Lotze, Angus W. Thomson, Measuring Immunity: Basic Biology and Clinical Assessment, Elsevier Academic Press
15. R. Ian Freshney, Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique, Fifth Edition, John Wiley & Sons
16. John R. Crowther, The ELISA Guidebook, Humana Press
17. Jeremy W. Dale and Malcolm von Schantz - From Genes to Genomes, Concepts and Applications of DNA Technology, Second Edition
18. www.mlpa.com
19. Schouten JP et al. (2002) Relative quantification of 40 nucleic acid sequences by multiplex ligation-dependent probe amplification Nucleic Acids Res 30, e57.
20. Imunologie-Kuby.
21. 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
22. <http://www.ms.ro/wp-content/uploads/2016/12/Genetica-si-biologie-moleculara-1.pdf>
23. Iuliu Cristian Ivanov, Florin Zugun-Eloae, Tehnici amplificative (PCR) și nonamplificative (Hibridizare in situ) de analiză a acizilor nucleici în diagnosticul molecular, Editura „Grigore T. Popa” Iași 2013.
24. Vladimir Beliș, Ligia Bărbării, Genetică judiciară de la teorie la practică, Editura Medicală 2007.
25. Eugen Carasevici, Ingrid Dumitriu, Corina Cianga, Petru Cianga, Florin Zugun-Eloae, Imunologie, Editura „Grigore T. Popa”, Iași 1999.
26. Petru Cianga, Tehnici utilizate în imunologie: noțiuni introductive, Editura Iași, 2008.
27. <https://www.mrcholland.com/>
28. Standardul SR EN ISO 15189:2013- Laboratoare medicale. Cerințe particulare pentru calitate și competență.
29. Standardul SR EN ISO 9000 - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.
30. -Standardul SR ISO/ TR 22 869:2005 – Laboratoare medicale. Ghid pentru implementarea în laboratoare a SR EN ISO 15189: 2013.
31. Standardul SR ISO 15190:2003 – Laboratoare medicale. Cerințe pentru securitate.
32. Regulament pentru acreditare RE-01, ed. din 22.02.2019.
33. Regulament specific de acreditare în domeniul acreditării laboratoarelor medicale conform SR EN ISO 15189:2013, RS-1.3 LM, ed. din 16.07.2019.
34. EA-4/07/2005 (EAL G12) Trasabilitatea rezultatelor măsurătorilor și a mijloacelor de încercare la etaloane naționale.
35. Citometrie in flux-principii si aplicatii clinice, Mihail E. Hinescu, Ed. Viata medicala romaneasca
36. Hematologie-patologia neoplazica, Elemente de diagnostic si tratament , Catalin Danaila, Angela Dascalescu, Ed. Junimea, 2011
37. Hematologie Oncologica-Elemente de diagnostic si tratament, Catalin Danaila, Universitatea de medicina si Farmacie “Gr. T. Popa”, Iasi
38. Curs de dezvoltare a competitivitatii angajatilor din laboratorul de Imunologie, Raspunsul imun normal si pathologic, Victor Cristea, Ed. Medicala Unniversitara “Iuliu Hatieganu” Cluj Napoca, 2013

39. Gersen SL, Keagle MB. *The principles of clinical cytogenetics*. Ed. Springer, New York, 2013
40. Gorduza, EV. *Compendiu de genetică umană și medicală*. Ed. Tehnopress, Iași, 2007
41. Hastings R, Howell R, Betts D et al. A common European framework for quality assessment for banded chromosome studies and molecular cytogenetic investigations of acquired abnormalities. *Eur Cytogenet Assoc Newsl.* 2013;31:7–21
42. Heim S, Mitelman F. *Cancer Cytogenetics: Chromosomal and Molecular Genetic Aberrations of Tumor Cells*. Ed. Wiley-Blackwell, Oxford, 2015
43. McGowan-Jordan J, Simons A, Schmid M. *ISCN 2020: An International System for Human Cytogenomic Nomenclature*. Ed. Karger, Basel, 2020
44. Rusu, C. *Metode uzuale în screeningul și diagnosticul bolilor genetice: tehnici folosite în genetica medicală*. Ed. Gr.T.Popa, Iași, 2007
45. Swansbury, J. *Cancer Cytogenetics: Methods and Protocols*. Ed. Humana Press, Totowa, 2003
46. Swerdlow SH, Campo E, Harris NL et al. *WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues*. Ed. IARC Press, Lyon, 2017

MANAGER,
Ec. Mirela GROSU