



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 1/14

### Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență

#### la specialitatea Medicină de laborator, pe ani de instruire

Volum de lucru/ Manopere efectuate	Competență=cunoștințe și deprinderi ce se concretizează în capacități intelectuale și operații mentale.  (evaluarea NOȚIUNIIOR TEORETICE )	Barem de manopere, proceduri, tehnici diagnostice  (evaluarea practică – manopere efectuate)	Note
<b>Anul I (45 săpt.)</b>			
<b>STAGIUL DE BIOCHIMIE CLINICĂ (30 săpt.)</b> În cadrul acestui stagiu se vor desfășura 2 tipuri principale de activități:  - prezentarea bazei teoretice a testelor efectuate;  - efectuarea practică a testului respectiv.  Împreună cu medicul responsabil, rezidentul va asista la toate analizele din laboratorul clinic de	1. Cunoașterea principalelor tehnici, metode și aparate cu aplicații în Laboratorul Clinic de Biochimie. 2. Principalele teste de laborator. Principii, metode și tehnici de determinare și interpretarea rezultatelor;	1. - metode de măsură (spectrometrice, optice, etc) - tehnici de separare (cromatografice, electroforetice) - tehnici chimice, enzimatic și imunologice de recunoaștere și dozare - sisteme analitice automatizate, mono și multiparametrice - tehnici de bază în Biologia Moleculară : extracție de acizi nucleici, PCR, Microarray 2.	



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 2/14

#### Biochimie.

Medicul rezident va îndeplini investigații de laborator în conformitate cu tematica lucrărilor practice sub supravegherea medicului responsabil.

Medicul rezident va participa la interpretarea rezultatelor investigațiilor de laborator împreună cu medicul responsabil.

Medicul rezident împreună cu medicul responsabil va participa la construirea hartelor de control.

#### EXAMENUL BIOCHIMIC AL SÂNGELUI:

- Substanțele minerale: clor, calciu, fier, sodiu, magneziu, potasiu
- Electroforeza proteinelor Compuși azotati non-proteici: ureea, acidul uric, creatinina, bilirubina
- Glucoza
- Insulina
- Hemoglobina glicozilată
- Corpii cetonici
- Lipidele totale
- Colesterol total
- Trigliceride
- Lipoproteinele plasmatică
- Enzimele serice (ALT, AST, amilaza, lipaza, LDH, fosfataza alcalină, CFK-MB, GDH, GGT)

#### EXAMENUL URINEI:

- Examenul calitativ al urinei: determinarea pH-ului, densității, glucozei, albuminei, pigmentilor biliari
- Examenul cantitativ al urinei: dozarea de glucoză, uree, acid uric, creatinină, amilaza
- Examenul microscopic al sedimentului urinar

#### EXAMENUL BIOCHIMIC L.C.R.



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 3/14

		EXAMENUL BIOCHIMIC AL :	
		<ul style="list-style-type: none"><li>• sputei, salivei,</li><li>• lichidelor de puncție,</li><li>• lichidului sinovial,</li><li>• lichidului amniotic,</li><li>• lichidului seminal,</li></ul>	
<p><b>STAGIUL DE IMUNOLOGIE (15 săpt.)</b></p> <p>În cadrul acestui stagiul se vor desfășura 2 tipuri principale de activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- prezentarea bazei teoretice a testelor efectuate;</li><li>- efectuarea practică a testului respectiv.</li></ul> <p>Împreună cu medicul responsabil, rezidentul asistă la toate testele din cadrul departamentului de Imunologie.</p> <p>Medicul rezident va îndeplini investigații de laborator în conformitate cu tematica lucrărilor practice sub supravegherea medicului responsabil.</p> <p>Medicul rezident va participa la interpretarea</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cunoașterea principalelor tehnici, metode și aparate cu aplicații în Laboratorul de Imunologie.</li><li>2. Principalele teste de laborator. Principii, metode și tehnici de determinare și interpretarea rezultatelor;</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tehnici imunologice<ul style="list-style-type: none"><li>• Principiile reacțiilor Ag-Ac, design-ul analizelor imune.</li><li>• Reacții, ce utilizează complementul.</li><li>• Sisteme de detecție prin semnalizare – utilizarea radioizotopilor, substanțelor colorimetrice, fluorimetrice.</li><li>• Imunoprecipitarea – imunoelectroforeza, imunofixarea, imunoturbidimetria, imunonefelometria.</li><li>• Tehnici de aglutinare.</li></ul></li><li>2.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estimarea cantitativă a imunoglobulinelor (Ig) din ser și alte produse biologice</li><li>2. Cuantificarea subclasselor de imunoglobuline</li><li>3. Cuantificarea componentelor complementului, incluzând calea clasică și alternativă</li></ol></li></ol>	



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 4/14

<p>rezultatelor investigațiilor de laborator împreună cu medicul responsabil. Medicul rezident împreună cu medicul responsabil va participa la construirea hartelor de control.</p>		<ol style="list-style-type: none"><li>4. Analize funcționale ale activității hemolitice a complementului</li><li>5. Evidențierea autoanticorpilor (ANA, ANCA, anticorpi anti-dsDNA, etc)</li><li>6. Măsurarea IgE total și specific</li><li>7. Evaluarea statusului imun în boli neoplazice</li><li>8. Testarea funcționalității neutrofilelor și macrofagelor (chemotaxie, fagocitoză, eliberare radicali liberi de oxigen)</li><li>9. Măsurarea producției de citokine și cuantificarea în vitro, analiza profilelor Th1/Th2</li><li>10. Tipizarea HLA prin metode moleculare</li><li>11. Citometrie în flux</li><li>12. Imunograma</li></ol>	
<p>Medicii rezidenți trebuie să cunoască și să aplice condițiile de prelevare/pregătire a probelor biologice, garantând securitatea pacienților și calitatea probelor biologice de analizat, precum și conservarea acestora – sub ghidajul medicului responsabil;</p> <p>Medicii rezidenți trebuie să cunoască condițiile de utilizare a diferitelor medii biologice, a precauțiilor legate de contaminarea probelor</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cunoașterea principiilor de bază în organizarea regimului antiepidemic în activitatea laboratorului de diagnostic clinic.</li><li>2. Cunoașterea metodelor de recoltare, transportare și păstrare a materialului biologic.</li><li>3. Cunoașterea dezinfectării</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Să participe la pregătirea pentru lucru a reactivilor, veselei de laborator, a aparatajului, soluțiilor dezinfectante.</li><li>2. Să participe la recoltarea probei biologice:<ul style="list-style-type: none"><li>– sânge venos sau capilar pentru determinări serologice, hematologice, de hemostază, frotiu periferic, determinări din urină, spută, mase fecale.</li><li>– sânge arterial, măduvă osoasă, lichid cefalorahidian, lichide de puncție.</li></ul></li></ol>	



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 5/14

<p>biologice și a laboratorului.</p>	<p>instrumentarului de laborator, materialului biologic, veselei, echipamentului și utilajului</p> <p>4. Cunoașterea despre întreținerea sanitară a încăperilor laboratorului.</p> <p>5. Prelucrarea presterilizatoare</p> <p>6. Cunoaștințe despre prepararea soluțiilor de spălat, regulile și condițiile de sterilizare conform standardelor în vigoare.</p>	<p>3. Să efectueze trierea primară a probelor și distribuția lor pe compartimente (înregistrarea primirii materialului biologic în laborator, inclusiv cu folosirea tehnicii de calcul (PC).</p> <p>4. Să efectueze prelucrarea primară a probelor. Să obțină ser / plasmă.</p> <p>5. Să participe la sterilizarea instrumentarului de laborator în conformitate cu instrucțiunile în vigoare.</p> <p>6. Să completeze documentația necesară</p>	
<p>Medicii rezidenți trebuie să cunoască factorii preanalitici cu impact asupra analizelor de laborator;</p> <p>Împreună cu medicul responsabil să analizeze etapa analitică și postanalitică din cadrul laboratorului.</p> <p>Medicii rezidenți trebuie să țină cont de respectarea controlului de calitate intern și</p>	<p>1. Recunoașterea etapelor testării de laborator:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pre-analitică,</li><li>• analitică</li><li>• post-analitică</li></ul> <p>2. Cunoașterea erorilor pre-analitice, analitice, post-analitice și a măsurilor de prevenție a lor.</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pregătirea pacientului înainte de prelevare</li><li>• Prelevarea de probe / manipulare</li><li>• Stocarea/transportul</li><li>• Prelucrarea preliminară specială a probei;</li><li>• Efectuarea testului de laborator;</li><li>• Controlul calității investigațiilor.</li><li>• Verificarea rezultatelor testelor de laborator.</li><li>• Introducerea lor în sistemul informațional de</li></ul>	



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 6/14

extern conforme cu legislația în vigoare.	3. Cunoașterea principiilor fundamentale în interpretarea analizelor de laborator.	laborator. <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretarea rezultatelor obținute;</li><li>• Comunicarea rezultatelor investigațiilor;</li><li>• Luarea deciziei referitor la necesitatea testărilor suplimentare;</li></ul> 2. <ul style="list-style-type: none"><li>• Recunoașterea factorilor preanalitici, care influențează validitatea procesului analitic.</li><li>• Identificarea factorilor, care afectează rezultatul în faza de analiză propriu-zisă: Hemoliza / Hiperbilirubinemia / Lipemia.</li><li>• Identificarea "Rezultatului critic" al testului.</li></ul> 3. <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretarea rezultatelor investigațiilor de laborator</li></ul>	
<b>Anul II (45 săpt.)</b>			
Se mențin manoperele și competențele de la nivelul anului I, dar cu o activitate mai mare.			
<b>STAGIUL DE HEMATOLOGIE (24 săpt.)</b> În cadrul acestui stagiu se vor desfășura 2 tipuri principale de activități:  - prezentarea bazei teoretice a testelor	1. Cunoașterea principalelor tehnici, metode și aparate cu aplicații în Laboratorul Clinic de Hematologie. 2. Principalele teste de laborator. Principii, metode	1. <ul style="list-style-type: none"><li>• Microscopia – lumină, câmp luminos, fază de contrast, polarizare, contrast de interferență, câmp întunecat, microscopia fluorescentă.</li><li>• Tehnici hematologice de colorare a celulelor și prepararea frotiurilor.</li></ul>	



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 7/14

efectuate;

- efectuarea practică a testului respectiv.

Împreună cu medicul responsabil, rezidentul va asista la toate analizele din laboratorul clinic de Hematologie.

Medicul rezident va îndeplini investigații de laborator în conformitate cu tematica lucrărilor practice sub supravegherea medicului responsabil.

Medicul rezident va participa la interpretarea rezultatelor investigațiilor de laborator împreună cu medicul responsabil.

Medicul rezident împreună cu medicul responsabil va participa la construirea hartelor de control.

Medicul rezident împreună cu medicul responsabil va participa la stabilirea diagnosticului de laborator al:

✓ Anemiilor (feriprive, megaloblastice, aplastice, din bolile cronice, renale, din

și tehnici de determinare și interpretarea rezultatelor;

- Citometria de flux
- Numărarea celulelor, detectarea markerilor celulari și fluorocromilor.
- Subsistemul: fluidele, optica, electronica.
- 2.
- Recoltare
- Colorare
- Determinarea V.S.H.
- Determinarea hematocritului
- Determinarea indicilor eritrocitari
- Determinarea hemoglobinei
- Numărătoarea reticulocitelor
- Numărătoarea trombocitelor
- Test Coombs – anti Ig G, -anti C
- Depistarea celulelor lupice
- Determinări complement seric
- Grupe sanguine și RH
- Timpii de hemostază: materiale, tehnica de lucru, interpretare
- Examinare frotiu sânge periferic
- Caracteristica morfologică a leucocitelor în single periferic (formulă leucocitară)
- Numărătoarea mielocariocitelor
- Numărătoarea megacariocitelor



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 8/14

<p>cadrul afecțiunilor hepatice, din cadrul afecțiunilor sistemului endocrin, hemolitice)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Policitemiilor</li><li>✓ Afecțiunilor non-maligne ale seriei leucocitare. Leucocitoze, reacțiile leucemoide, leucopenii, agranulocitoza.</li><li>✓ Leucemiilor acute (mieloblastică, promielocitară, mielo-monoblastică, monoblastică, limfoblastică, eritroblastică, megacarioblastică)</li><li>✓ Leucemiilor cronice (granulocitară, policitemia vera, monocitară, megacariocitară, limfocitară, mielomul multiplu, limfogranulomatoza (Boala Hodgkin), limfoamele Non-Hodjkin.</li><li>✓ Sindroamelor hemoragipare (Hemofiliile, Trombocitopeniile, Vasculita hemoragică, Sindromul de coagulare intravasculară diseminată)</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Examinare frotiu medular</li></ul>	
<p><b>STAGIUL DE GENETICĂ MEDICALĂ (4 săptăm.)</b></p> <p>În cadrul acestui stagiu se vor desfășura 2 tipuri</p>	<p>1. Conferirea unor baze de înțelegere a tehnicilor și aplicațiilor de biologie moleculară în diagnosticul</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Extracția ADN- ului din țesuturi</li><li>• Extracția ADN-ului din sânge.</li><li>• Tehnica PCR aplicată pentru detectarea mutațiilor in diferite patologii medicale.</li></ul>	





### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 9/14

<p>principale de activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- prezentarea bazei teoretice a testelor efectuate;</li><li>- efectuarea practică a testului respectiv.</li></ul> <p>Medicii rezidenți vor fi antrenați în înțelegerea unor probleme legate de structura laboratoarelor de biologie moleculară, a rezultatelor fals pozitive, fals negative în cadrul analizelor de biologie moleculară care stau la baza diagnosticului (și urmării evoluției) unor boli.</p>	<p>unor boli în cadrul laboratoarelor specializate din sistemul medical.</p> <p>2. În cursul stagiului, medicii rezidenți trebuie să-și însușească aspectele teoretice și practice legate de tehnicile de biologie moleculară (inclusiv a principiilor de funcționare a aparaturii utilizate în mod curent în laboratoarele de biologie moleculară); să poată exprima o abordare critică asupra coerenței rezultatelor biologice în raport cu anumite aspecte nosologice.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Electroforeza ADN-ului în gel de agaroză.</li><li>• Tehnica hibridizării</li><li>• Tehnica real time PCR</li><li>• Tehnica de secvențiere</li><li>• Cariotiparea</li><li>• Screeningul genetic (prenatal, neonatal, familial, populațional).</li><li>• Diagnosticul prenatal.</li></ul>	
<p><b>STAGIUL DE MICROBIOLOGIE MEDICALĂ ( 17 săptăm.)</b></p> <p>În cadrul acestui stagiu se vor desfășura 2 tipuri principale de activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- prezentarea bazei teoretice a testelor</li></ul>	<p>1. Cunoașterea principalelor tehnici, metode și aparate cu aplicații în Laboratorul de Microbiologie.</p> <p>2. Principalele teste de laborator. Principii, metode</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Culturi și sensibilitatea: culturi microbiene (- nutritive, de conservare și transport; -de izolare - îmbunătățire, selective), selecția mediilor, condiții de incubare, tehnici de identificare în</li></ul>	



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 10/14

efectuate;

- efectuarea practică a testului respectiv.

Împreună cu medicul responsabil, rezidentul va asista la toate analizele din laboratorul de Microbiologie.

Medicul responsabil va îndruma rezidentul în diagnosticul, tratamentul și prevenirea bolilor infectioase.

Medicul rezident va îndeplini investigații de laborator în conformitate cu tematica lucrărilor practice sub supravegherea medicului responsabil.

Medicul rezident va participa la interpretarea rezultatelor investigațiilor de laborator împreună cu medicul responsabil.

și tehnici de determinare și interpretarea rezultatelor;

organism (Teste de identificare: sisteme convenționale, sisteme rapide: sisteme microtest, sisteme automate), test de sensibilitate la antibiotice.

- Microscopia
  - optica: directă, contrast de faza
  - în imunofluorescență
- Tehnici de colorare a microorganismelor – identificarea bacteriilor, virusurilor, paraziților, fungilor (inclusiv principalele caracteristici de diferențiere)
- 2.
- Reacția de hemaglutinare și reacția de hemaglutinoinhibare
- Seroneutralizarea
- Detecția antigenelor virale prin imunofluorescență
- Tehnici imunoenzimice ELISA pentru detecția markerilor infecțiilor cu virusuri hepatice (VHA; VHB; VHC; VHD)
- Tehnici RIBA/Western Blot pentru confirmarea infecției VHC
- Tehnici imunoenzimice ELISA pentru diagnosticul de triaj al infecției HIV



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 11/14

- Tehnica Western Blot pentru confirmarea infecției HIV
- PCR și RT-PCR cantitativ pentru determinarea încărcării virale în infecția cu VHB, VHC și HIV
- Diagnosticul hematologic al malariei. Tehnica frotiului. Tehnica picăturii groase
- Examenul coproparazitologic direct între lamă și lamela, în ser fiziologic și Lugol
- Examenul coproparazitologic prin concentrarea probelor: metodele Willis, Tellemann – Langeron, Kato – Miura
- Tehnici speciale: coprocultura pe mediu Loeffler, coprocultura pe cărbune, amprenta anală, colorația Ziehl – Nielsen modif. Hendricson
- Tehnici pentru depistarea coproantigenelor: metoda imunoenzimatică, reacția de imunofluorescență cu anticorpi monoclonali marcați
- Examenul parazitologic al sputei și al secreției laringo – traheale. Colorația Giemsa. Colorația cu albastru de toluidine
- Diagnosticul parazitozelor implicate în patologia



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 12/14

tractului urogenital. Diagnosticul trichomonozei urogenitale

- Examenul secreției vaginale.
- Examenul secreției uretrale.
- Examenul secreției prostatice.
- Examenul sedimentului urinar.

### Anul III (45 săpt.)

Se mențin manoperile și competențele de la nivelul anului I,II, dar cu o activitate mai mare

#### **ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL LABORATORULUI MEDICAL (10 săpt.)**

Medicii rezidenți vor fi familiarizați cu:

- Biosiguranța și biosecuritatea laboratorului de analize medicale.
- Organizarea unui laborator de analize medicale
- Normele de funcționare a laboratoarelor de analize medicale
- Sistemul de management al calității
- Managementul datelor. Sistemul informatic al laboratorului medical. Etica și confidențialitatea în laboratorul de analize

1. Abilitatea de a proteja populația împotriva utilizării abuzive a investigațiilor medicale de laborator.
2. Cunoașterea principiilor managementului unui Departament / Laborator clinic din cadrul instituțiilor medicale private și / sau publice în vederea furnizării serviciilor în conformitate cu EN-ISO 15189.

- Întocmirea unui proiect de amenajare a unui laborator
- Evaluarea riscului microbiologic
- Fișa de siguranță (substanțe chimice, agenți infecțioși)
- Întocmirea unei organigrame și a unei fișe de post
- Întocmirea bugetului laboratorului
- Elaborarea documentației sistemului de management. Manualul calității. Proceduri și înregistrări
- Efectuarea auditului intern. Elaborarea unui chestionar de audit și a raportului de audit
- Construirea graficelor de control Levey



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 13/14

medicale	3. Abilitatea de a aplica tehnici moderne în managementul resurselor umane.	Jennings. Regurile Westgard • Validarea metodelor de analiză. Estimarea incertitudinii de măsurare • Raportarea rezultatelor analizelor. Întocmirea unui raport de analiză	
<b>Anul IV (45 săpt.)</b>			
Se mențin manoperele și competențele de la nivelul anului I,II,III cu o cu extindere a lor. Astfel medicul rezident va fi capabil pentru:			
Evaluarea analitică a metodelor de laborator: 1. Precizia, exactitatea, sensibilitatea, specificitatea. 2. Interferențe. 3. Rata analitică și clinică, limite de detecție. 4. Asigurarea calității interne și evaluarea calității externe. 5. Compararea statistică a metodelor. 6. Metode definitive, metode de referință, calibratori primari și secundari, trasabilitatea. 7. Date de laborator și ale populației: colectarea, valori de referință.	• Abilitatea de a determina parametri esențiali, necesari pentru evaluarea metodei de laborator. • Abilitatea de a conduce o evaluare, folosind instrumente statistice, calcule prin intermediul computerului și bazei de date. • Abilitatea de a determina semnificația clinică a rezultatelor de laborator.		



### VAM 7.5.1

## Volumului asistenței medicale acordate de medicii rezidenți și limitele de competență SPECIALITATEA MEDICINĂ DE LABORATOR

RED:

04

DATA:

ANUL 2016

PAG. 14/14

8. Valori predictive negative și pozitive ale rezultatelor; sensibilitatea diagnostică și specificitatea, exactitatea diagnostică, indicatori de probabilitate.			
Evaluarea clinică a metodelor de laborator: 1. Intervale de referență și variabilitatea biologică. Influențe genetice, influențe de mediu, de vîrstă, sex, alimentație, anotimp, parte a zilei, influența remediilor medicamentoase. 2. Sensibilitatea clinică, specificitatea și valori predictive ale metodelor analitice.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abilitatea de a obține, de a exploara și de a folosi în practică cunoștințele și metodele de investigație în interesele ocrotirii sănătății populației.</li><li>• Abilitatea de a lua responsabilitatea pentru datele și informațiile oferite, ce includ cunoștințe referitor la influența variațiilor (biologice și analitice) în interpretarea rezultatelor.</li></ul>		

Șef catedra

Șef studii rezidenți