

**UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA
BUCUREȘTI- CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI
Facultatea de Științe, Educație fizică și Informatică
Departamentul de Științe ale naturii**

FIȘA LABORATORULUI

Corp de clădire S, Sala 128, Suprafața [65m²]

1. Activități desfășurate la specializarea CHIMIE CRIMINALISTICĂ

Nr. crt.	Discipline deservite	An de studiu	Sem. I / II	Tip activitate* S / L / P	Nr. max. std. în lab.	Nr. Std. pe formație de lucru (min / max)	Nr. de lucrări efectuate simultan
1	Virologie și bacteriologie medicală	I	II	L	20	21	1
2	Microbiologie sanitară	I	I	L	20	21	1
3	Genetică și microbiologie	I	I	L	20	21	1

* se va completa o linie de tabel pentru fiecare tip de activitate

2. Echipamente și mijloace de funcționare

A. Facilități pentru realizarea lucrărilor de laborator

Curent electric (tip, putere instalată)	Aer comprimat (presiune de lucru)	Apă	Gaze naturale (debit de lucru)	Conexiune Internet
X		X	X	X

B. Dotare tehnică (echipamente, aparate, instrumente etc)

Nr. crt	Denumire	Caracteristici principale
1	Microscop Olympus CX 31	Corpul microscopului, dotat cu platină cu dispozitiv de transport al preparatului pe două direcții (188 x 131 mm), mecanism fără cremalieră, sistem de fixare a până la două lame simultan, CX-CD Condensor Abbe NA 1.25 cu diafragma reglabilă, deplasabil pe verticală, diafragma de câmp, Mecanism de pre-focalizare, iluminare cu halogen 6V30W cu sursa inclusă în stand, Micro și macro viză coaxiale, Reglarea tensiunii la deplasarea pe verticală, Filtru albastru 32.5C-2, WHB10x/20 Ocular cu câmp larg, FN20 Obiective plan acromate, sistem optic UIS-2: <ul style="list-style-type: none"> - PLCN4x/0,10 - PLCN10x/0,25 - PLCN40x/0,65 cu protecție telescopică - PLCN20X/0,4 obiectiv 20x, cu protecție telescopică - PLCN100XO/1,25 obiectiv 100x, imersie, cu protecție telescopică Cap trinocular, înclinație 30°, FN 20, Reglarea dioptriilor (48 – 75 mm) și a distanței interpupulare (+/- 5 dioptrii) Bec cu halogen, precentrat (6V30W/40V)
2	Stereomicroscop Olympus SZX 16	Stereomicroscop cu zoom, cu optică tip Galileo. Raport zoom 16,4 : 1, domeniu 7x – 115x (cu obiectiv 1x și oculare 10x), câmp larg FN 22. Sistem zoom continuu și incremental (click stop) cu 14 poziții la 0.7/ 0.8/ 1/ 1.25/ 1.6/ 2.0/ 2.5/ 3.2/ 4.0/ 5.0/ 6.3/8.0/10.0/11.5x, Diafragmă reglabilă, rezoluție max. 900 perechi linii/mm Modul focalizare, prevăzut cu sistem coaxial de focalizare fină și grosieră. Cursa verticală 80 mm, cu 36.8 mm / rotație pentru focalizarea grosieră și 0.77mm pentru cea fină. Sarcina max. 20kg Tub trinocular cu imagine erectă, înclinație 30°, FN20 mm, distanța interpupilară 51-76 mm. Selector pentru drumul optic ocular/tub foto - 100%/0% și 50%/50%. Ocular câmp larg, focalizant, FN 22, reglarea dioptriilor –8...+5, acceptă reticul micrometric diam. 24 mm, 1.5 mm grosime Obiectiv 1x plan apocromat 1x, WD 60 mm Sursa de lumină rece cu fibră optică: <ul style="list-style-type: none"> - KL2500 LCD sursă de lumină rece 24V250W - KL-SHL245/600 Cablu semi-flexibil, cu braț dublu, pt. iluminare cu fibra optică diam. 4,5 mm, lungime 600 mm - KL2500LCD-LAMP Halogen bulb, 24V/250Watt

3	Cameră foto digitală Color View I CCD Camera	Compatibilă cu microscopurile Olympus CX31 și SZX16, sistemele de operare Windows 2000 Professional și Windows XP Pro, programele de analiză a imaginilor Cell A, Cell B, Cell D, Cell F și Cell P. 3.2 Megapixeli Calibrare inteligentă a expunerii Timpi de expunere: de la 100 μs la 160 s Opțiuni de rezoluție: 2080 x 1544; 1040 x 772; 688 x 414 (color); 1040 x 772 (alb și negru) Memorie: 512 MB
4	Microscop trinocular Orma	Microscop biologic ORMA – trinocular - Tableta cu ecran LCD de 9.7 in - Camera inclusă de 5 Mpixeli - Sistem de operare Android - Card SD inclus - Interfețe: HDMI/USB/SD card
5	Hotă cu flux de aer laminar TELSTAR	Prevăzută cu filtru HEPA, lampă UV, flux de aer 0,35 m/s;
6	Centrifugă mică EBA 20	Viteză de rotație până la 6000 rpm; rotor pentru 8 tuburi de 15 ml;
7	Agitator magnetic cu încălzire Nahita 690	Capacitate 50 - 2000ml; viteză de agitare 100 - 2000rpm; temperatura maximă 80 - 85°C pentru probă, 180°C pentru placă
8	Agitator de tip Vortex Wizard	Viteză de agitare de la 0 la 3000 rpm, funcționare între 5-40°C
9	Lampă antibacteriană cu UV cu suport	Tub de tip TUV15W, cu 8000h de folosire, pentru o suprafață mai mare de 6m ² , 253,7nm
10	Etuvă pentru uscare și sterilizare	Domeniu de temperatură de la temperatura mediului ambiant până la 300°C; sistem electronic de reglare a temperaturii și timpului de lucru
11	Termostat electric paralelipipedic	Temperatură reglabilă; optim pentru 37°C; încălzire în 60 min.
12	Incubator cu convecție naturală	Temperatură reglabilă electronic; optim pentru 37°C; dispozitiv de siguranță pentru supraîncălzire; temperatura maximă 65°C; dimensiuni interne 390/400/400 mm
13	Autoclav vertical Wise Claw WAC 47	Capacitate 47 dm ³ ; panou digital Fuzzy; sistem electric de încălzire și protecție pentru supraîncălzire; oprire automată la cantitate insuficientă de apă; domeniu de temperatură: 25 - 132°C
14	Microscop de laborator	Microscop ML4, cu 2 oculare (7x, 10x) și 5 obiective (6x, 10x, 20x, 40x, 90x cu imersie); lumină transmisă în câmp luminos
15	Stereomicroscop	Sistem de iluminare naturală
16	Aparat pentru numărarea coloniilor	Fond alb și fond negru; buton pentru numărare cu marker conectat; lupă cu protecție
17	Baie de apă termostată WB-U4	4 locuri; capacitate 8 litri apă, domeniu de temperatură 30 - 120°C
18	Baie de apă cu trei locuri	3 locuri, temperatură maximă 100°C; capacitate 4,5 litri apă
19	Frigider 240 l	Frigider cu congelator; volum 240 l
20	Frigider 400 l	Frigider volum 400 l
21	Balanță electronică	0,01g - 200g
22	Sistem de filtrare cu pompă de vid Nahita	Viteza motorului de 2400rpm, 25 l/min.
23	Termohigrometru	
24	Micropipete cu volum reglabil	Volum reglabil pentru intervalele: 0,2-2μl; 0,5-10μl; 20-200μl; 100-1000μl; Autoclavabile.
25	Pipete automate volum variabil, vârful adecvat	Volum reglabil pentru 0,5 - 10μl; 100-1000μl; Autoclavabile.
26	Pipetoare	Volum maxim 2, 10ml
27	Instrumente metalice: foarfeci, bisturie, pense anatomice, pense chirurgicale, pense hemostatice; anse bacteriologice	
28	Obiecte de sticlărie: cutii Petri, eprubete, cristalizoare, pahare Berzelius, flacoane Erlenmeyer, baloane cu fund plat și rotund, pipete gradate, pipete Pasteur, pâlnii	

C. Tehnică de calcul		
Nr. crt	Denumire	Caracteristici principale
1	Sistem calcul + Boxe	Procesor Intel Pentium III 800MHz, 128 MB pentru RAM
2	Imprimantă	Cannon Inkjet BJC 2100
3	Sistem calcul	Procesor X86 family 6 Model 15 Stepping 11, 2666 MHz, Physical memory 2035 MB, Graphics memory 8-128 MB
4	Multifuncțional	Deskjet HP F2187
5	Laptop	Acer
D. Echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare		
Nr. crt	Denumire	Caracteristici principale
1	Videoproiector	Videoproiector Epson
2	Trepied+ecran	Ecran de proiecție 150 x 150 cm

3. Standuri / machete instalate

Denumire	Caracteristici principale

4. Lucrări de laborator efectuate (prezentare structurată pe grupe/tipuri de lucrări)

Disciplina	Denumire
Virologie și bacteriologie medicală	Măsurile de protecția muncii în laboratorul de microbiologie clinică.
	Recoltarea probelor pentru diagnosticul bolilor infecțioase
	Diagnosticul de laborator al bolilor virale și bacteriene
	Tehnici clasice de izolare primară și cultivare a virusurilor: - Cultivarea virusurilor pe animale de laborator și în ouă embrionate; - Obținerea de culturi celulare și utilizarea lor pentru cultivarea virusurilor.
	Evidențierea virusurilor prin microscopie electronică
	Identificarea virusurilor <i>Reacțiile de precipitare</i> <i>Reacțiile imunoenzimatic</i> <i>Reacția de polimerizare în lanț (PCR).</i> <i>Aplicații</i>
	Testarea sensibilității bacteriilor la antibiotice și chimioterapice. Antibiotograma difuzimetrică
	Urocultura cantitativă și calitativă. <i>Principii de diagnostic pentru infecțiile urinare</i>
Microbiologie sanitară	Coprocultura. <i>Diagnosticul microbiologic al infecțiilor cu bacili din Fam. Enterobacteriaceae</i>
	Măsurile de protecția muncii în laboratorul de microbiologie
	Principalele etape ale procedurilor de analiză microbiologică. <i>Prelevarea și prelucrarea probelor biologice. Principii de bază ale prelevării.</i>
	<i>Transportul și conservarea probelor prelevate.</i>
	Determinarea microorganismelor din aer și de pe suprafețe.
	Indicatorii bacteriologici de contaminare a aerului.
	<i>Metoda sedimentării</i>
	Analiza bacteriologică a probelor de apă.
Genetică și microbiologie	Indicatorii bacteriologici de contaminare a apei.
	<i>Condițiile de potabilitate a apei</i>
	Analiza microbiologică a probelor de sol.
	Indicatorii bacteriologici de contaminare a solului.
	<i>Metoda de inoculare prin încorporarea inoculului. Determinări cantitative și calitative</i>
	Metode de analiză microbiologică a probelor de alimente
	Prezentarea normelor de protecție în laboratorul de Genetică și Microbiologie.
	Studiul cromozomilor metafazici la om. Genomul uman.
	Metode și tehnici pentru izolarea și purificarea ADN. Izolarea ADN genomic. Purificarea ADN din soluții apoase. Izolarea ADN din geluri de agaroză. Păstrarea ADN purificat.
	Metode de evidențiere a variabilității genetice.
	Metode de sterilizare a materialelor folosite în laboratorul de microbiologie
	Prelevarea probelor microbiologice și metode de însămânțare a microorganismelor

5. Materiale didactice utilizate: îndrumar de laborator, culegeri de probleme, cărți, standarde, cataloage, programe de calculator, tabele, lucrări tip grilă etc.

Disciplina	Tip activitate* S / L / P	Denumire material	Modalitatea în care ajung la student**
Virologie și bacteriologie medicală	L	<i>Tratat de Microbiologie Clinică</i> , Ed. a III-a, Buiuc D., Neguț M., 2009. Ed. Medicală, București.	Disponibil în laborator
	L	<i>Color Atlas of Medical Bacteriology</i> , M. T. Pezzlo, J. T. Shigei, E. M. Peterson, G. L. Tan, L. M. De la Maza, 2013. ASM Press, Washington	Disponibil în bibliotecă
	L	<i>Bacteriologie medicală</i> , Lucrări practice, Deliu I., 2015. Ed. Universității din Pitești, Pitești.	Disponibile în bibliotecă și în laborator
	L	<i>Antibiotic Resistance Protocols</i> , Third Edition, S. Gillespie, 2018, Humana Press, New York	Disponibil în bibliotecă
	L	<i>Basic Medical Microbiology</i> - Murray P., 2018 - Elsevier, Philadelphia, Pennsylvania	Disponibil în bibliotecă
	L	<i>Advanced Techniques in Diagnostic Microbiology</i> , vol. 2, Applications, Tang Y.-W., Stratton C., 2018 - Springer, Cham, Switzerland	Disponibilă în bibliotecă
	L	Colorații uzuale în laboratorul de microbiologie: mic ghid practic, M. M. Mitache, C. Curuțiu, I. Gheorghe, L-M. Dițu , A-M. Holban, 2019, Editura Universității "Titu Maiorescu" Hamangiu	Disponibil în bibliotecă
	L	<i>Mim's Medical Microbiology and Immunology</i> , 6-th Edition, Goering R., Dockrell H., Zuckerman M., Chiodini P, 2019, Elsevier, Edinburgh	Disponibil în bibliotecă
	L	<i>Virologie și imunologie - Lucrări practice</i> , Deliu I., 2024	Disponibile în laborator suport electronic și letric
Microbiologie sanitară	L	<i>Microbiologie sanitară</i> , Mănescu S., 1989, Ed. Medicală, București	Disponibilă în bibliotecă
		<i>Microbiologie industrială</i> , Îndrumar de laborator, M. Ferdeș, C. Ungureanu, 2009, Ed. Printech București	Disponibilă în laborator
	L	<i>Microbiologia Alimentelor</i> , Manual de laborator, S. Ivana, N. A. Popescu, 2013, Ed. Asclepius, București	Disponibilă în laborator, format electronic
	L	<i>Applied Microbiology</i> , Saxena S., 2015. Springer India, New Delhi, New York	Disponibilă în bibliotecă
	L	<i>Sanitary Microbiology, Learning guide</i> , N. I. Kovalenko, 2021, Kharkiv National Medical University	Disponibilă în laborator, format electronic
	L	<i>Microbiologie sanitară, Lucrări practice</i> , I. Deliu, 2024	Disponibile în laborator suport electronic și letric
Genetică și microbiologie	L	Wang T.Y., Wang L., Zhang J.H., Dong W.H., 2011. A simplified universal genomic DNA extraction protocol suitable for PCR. Genet. Mol. Res. 10 (1): 519-525.	Existent în laborator, suport electronic
	L	Cocoș R., Bohîlțea L., Raicu F., Neagoș D., 2011. Metode și Principii în Genetica Moleculară. Ed. Medicală, București.	Existent în laborator, suport electronic
	L	Zawacka-Pankau J., 2011. Nucleic Acid Techniques in Molecular Diagnosis of Human Diseases and Pathogens. Kapital Ludzki, Gdansk.	Existent în laborator, suport electronic
	L	Covic M., Ștefănescu D.; Sandovici I., 2011. Genetică Medicală. Ediția a II-a. Ed. Polirom, Iași, București.	Existent în laborator, suport electronic
	L	Popescu A., 2012. Dicționar de Genetică Moleculară și Inginerie genetică. Academic Pres.	Existent în laborator
	L	Popescu A., 2014. Genetică Umană și Medicală. Principii și Metode de Laborator. Ed. Universității din Pitești	Existent în laborator, suport electronic
	L	Șuțan A., 2024. Genomică umană. Metode de Laborator, format electronic	Existent în laborator, suport electronic
	L	Pezzlo M.T., Shigei J. T., Peterson E. M., Tan G. L., De la Maza L. M., 2013. Color Atlas of Medical Bacteriology, ASM Press, Washington	Disponibil în bibliotecă

	L	Buiuc D., Neguț M., 2009. Tratat de Microbiologie Clinică, Ed. a III-a, Ed. Medicală, București	Disponibilă în laborator
--	---	---	--------------------------

* Se va completa o linie de tabel pentru fiecare tip de activitate

** Existente în laborator, împrumut de la bibliotecă, suport electronic

Data: 10.07.2025

Nume responsabil laborator
Conf. univ. dr. Nicoleta Anca Șuțan

Lect. univ. dr. Ionica Deliu