



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică
Laborator de Fizică: salaS007, corp S



A. Caracteristici constructive ale sălii

Suprafața [m ²]	Capacitatea maximă [nr. std.]	Facilități				
		Curent electric [tip, putere instalată]	Aer comprimat [presiune de lucru]	Alimentare cu apă	Gaze naturale [debit de lucru]	Conexiune internet [nr. ieșiri]
81	20	CA, 25 kW	-	Da	-	1

B. Disciplinele deservite din cadrul programului de master

Discipline deservite	Anul	Sem.	Nr. sgr.	Nr. std./sgr.	Nr. ore L, P / disciplină
Complemente de fizică în criminalistică	I	I	1	25	1
Tehnici de imagistică utilizate în criminalistică	II	I	1	25	1

C. Dotare tehnică (mașini, echipamente, aparate, instrumente etc.)

Denumire	Caracteristici principale
1. Dispozitive și aparate de măsură.	Rulete, șublere, micrometre, cronometre, frecvențmetre, termometre, voltmetre, ampermetre, , powermetre.
2. Generatoare de frecvență (3 buc.).	Joasa frecvență: 0-2000 Hz; Audio frecvență: 2000-20000 Hz.
3. Osciloscoape cu un singur spot (3 buc.).	Tip Didactica.
4. Tuburi acustice (2 buc.).	Tip Konig și tip Kundt incluzând difuzoare și microfoane.
5. Cupatoare electrice (2 buc.).	Putere electrică: maxim 500 W; Temperatura de încălzire: maxim 300°C.
6. Termorezistență cu fir din platină.	Domeniul temperaturilor de utilizare: 0-200°C; Coeficientul termic al rezistivității: $3,9 \times 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$.
7. Termocuplu de tip T cu sudură Cu – Constantan.	Domeniul temperaturilor de măsurat: -200°C-400 °C; Tensiunea termoelectromotoare maximă: 20,869 mV; Sensibilitatea medie: 40 μV/grad
8. Reostate în trepte (5 buc.).	Domeniul de variație al rezistenței electrice: 0-20 Ω.
9. Punte Wheatstone	Domeniul de variație al rezistenței electrice: 0,1-99999 Ω.
10. Surse de tensiune variabilă pentru c.c. (2 buc.) și c.a. (2 buc.).	Domeniul de variație al tensiunilor: 0-25 V.
11. Generatoare de tensiune electromotoare alternativă monofazică și trifazică (2 buc.).	Tip Didactica având domeniul de generare al tensiunilor electromotoare alternative: 0-20V.
12. Transformator monofazat.	Tip Didactica având rapoarte de transformare: 1/2, 1/3, 1/4.
13. Diodă semiconductoare redresoare.	Tip DR-306.
14. Fotodetectori cu seleniu (2 buc.).	Tip S-60.
15. Surse de lumină colimate cu becuri cu filament de wolfram (2 buc.).	Caracteristicile de funcționare: - tensiunea de alimentare: 6 V c.a.; - puterea electrică: 25 W.
16. Surse de lumină laser cu diodă semiconductoare (2 buc.).	Caracteristicile de funcționare: - tensiunea de alimentare: 4,5 V c.c.; - puterea de emisie: maxim 1 mW; - domeniul spectral al radiației laser emise: 630-680 nm.
17. Lamele din sticlă cu fețe plan – paralele.	Dimensiuni: 50 x 20 x 1,2 mm; 50 x 20 x 2,0 mm.
18. Lentile subțiri (4 buc.).	Distanțe focale pentru: - lentila convergentă de tip plan –convexă: +120 mm; - lentila divergentă de tip biconcavă: -200mm.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



19. Absorbante optice (filtre de culoare).	Dimensiuni: 40 x20 mm; Material de structură: sticlă optică, plexiglas.
20. Polarizi (2 buc.).	Diametru: 50mm; Material de structură: iodosulfură de chinină.
21. Rețele de difracție plane prin transmisie (3 buc.).	Constantele rețelilor: 2400 linii/inch, 7500 linii/inch, 15000 linii/inch.
22. Ecrane de observație (2 buc.).	Dimensiuni: 250x250 mm.
23. Bancuri optice cu suporti mobili (2 buc.).	Lungimi: 1m și 2 m gradate în mm.
24. Microscopie optice de laborator (3 buc.).	Tipuri ML - 3 și ML – 4 fabricate de I.O.R. – București.
25. Spectrofotometrul Pulfrich.	Tip vizual cu filtre de culoare fabricat de I.O.R. București.

D. Standuri / machete / platforme de lucrări

Denumire	Caracteristici principale

E. Tehnică de calcul (hardware și software)

Denumire	Caracteristici principale
2. Sisteme PC Intel-Pentium	Nivel de dotare: procesoare Intel I5
1. Maple 10	Soft pentru programare pe PC
2. Turbo Pascal 7.0	Soft pentru programare pe PC
3. Paint Crystal	Soft pentru simularea fenomenelor fizice pe PC

F. Echipamente de învățare, predare și comunicare

Denumire	Caracteristici principale
1. Tablă și cretă	Dimensiuni tablă: 2500 x 1500 mm
2. Sisteme PC Intel-Pentium	Nivel de dotare: procesoare Intel I5

G. Lucrări de laborator efectuate

Disciplina	Denumirea lucrării (grupului de lucrări) de laborator
Complemente de fizică în criminalistică	Elemente superioare de mecanică clasică
	Mișcarea în câmp gravitațional terestru
	Ciocniri
	Oscilații și unde mecanice
	Principiile și legile opticii geometrice. Sisteme optice fundamentale
	Difracția, interferența și polarizarea luminii. Instrumente optice
	Elemente de electromagnetism și teoria relativității
	Unde electromagnetice
	Elemente de fizică atomică și nucleară
Tehnici de imagistică utilizate în criminalistică	Interacțiunea radiațiilor cu substanța
	Principii de fluorescență
	Tipuri de fluorofori
	Spectroscopia de fluorescență
	Principii generale de microscopie. Microscopia de fluorescență
	Microscopia electronică
	Microscopia confocală, microscopia multifotonică, microscopia de superrezoluție



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie

POLITEHNICA București

Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



H. Modalitatea de desfășurare a lucrărilor aplicative

Disciplina	Anul de studiu	Sem. I / II	Tip activitate L / P	Modalitatea de desfășurare a lucrărilor		
				O lucrare / subgrupă	Grupuri de studenți (nr.)	Individual
Complemente de fizică în criminalistică	I	I	L	x	-	-
Tehnici de imagistică utilizate în criminalistică	II	I	L	x	-	-

I. Materiale didactice utilizate

Disciplina	Denumirea materialului didactic* (titlu, autori, an apariție, forma apariției)	Modalitatea în care poate fi accesat de studenți**
Complemente de fizică în criminalistică	Îndrumare de laborator, programe de calculator Culegeri de probleme, cărți	Existente în laborator, suport electronic
Tehnici de imagistică utilizate în criminalistică	Îndrumare de laborator, programe de calculator Culegeri de probleme, cărți	Existente în laborator, suport electronic

Titular laborator:lect. univ. dr. Mircea Bărbuceanu