

FIȘA LABORATORULUI

Corp de clădire S, Sala 021, Suprafața 60 [m²]

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	Chimie organică cu aplicații în criminalistică	I	II	L	15	10/15	4

2. Echipamente și mijloace de funcționare

<i>A. Facilități pentru realizarea lucrărilor de laborator</i>				
Curent electric (tip, putere instalată)	Aer comprimat (presiune de lucru)	Apă	Gaze naturale (debit de lucru)	Conexiune Internet
monofazic și trifazic		x	x	x
<i>B. Dotare tehnică (echipamente, aparate, instrumente etc)</i>				
Denumire	Caracteristici principale			
Sticlărie specifică	Baloane, refrigerenți ascendenți, descendenți, cu dublă manta de răcire, coloane cromatografice, vase gradate, pâlnii de separare, etc			
exicator	tip 100, diam max 150 minim 90, Rotilabo, rezistent vid			
Centrifugă EBA 20	racire-aer, cu o capacitate maxima de 8 x 15 ml, RCF maxim 3461 , viteza maxima 6000 min-1, dimensiuni 216x231x292 mm, greutate 4 Kg.			
Agitator cu platformă				
Plite cu incalzire si agitare magnetica	capacitate 3l, 100-1500 rpm; Sensor temperatura, accesoriu plita agitare si incalzire magnetica, Kit sativ plita agitare si incalzire magnetica			
Suflanta aer cald	temperature +80 - +600 °C, 2000 W, Duza flux larg pentru suflanta aer cald, Duza reductie pentru suflanta aer cald			
Balanță analitică	Pro Analytical Balance 110g 0.1 mg			
Extractoare Soxhlett	Baloane 250, 500 ml			
Rotavapor	Glass Set G3-vertical, baie de apa, control digital			
Pompa de vid	Dimensiuni 180x276x209, vid absolut < 10 mbar, debit 1,8m3/h			
Presa hidraulică manuală	15 tone, cu indicator de presiune			
Matrița 13 mm	pentru utilizarea cu presa hidraulică			
Mojar și pistil din agat	65 mm diametru			
PK-2DC pompa de vid cu conexiuni, filtru de ieșire				
Celule pentru lichide	ferestre din KBr, cu drum optic variabil și set de 10 bucăți distanțiere din teflon de grosime: 0,05, 0,1, 0,2, 0,5 și 1 mm; câte 2 perechi din fiecare distanțier, 2 buc			
Sistem Spectroscopic JASCO FTIR 6300R	<p>Domeniu de lungimi de undă expandabil în intervalul 15000-20 cm-1, domeniul standard 7800- 350 cm-1</p> <p>Extrem de înaltă sensibilitate dată de raportul semnal/zgomot 50000:1 (1 min, peak-to-peak, 2200 cm-1)- 200000:1 RMS.</p> <p>Rezoluție 0,07 cm-1</p> <p>Abaterea liniei 100%T: 100±1,0%T în intervalul 4000-700 cm-1.</p> <p>Comunicare USB cu computerul, compartimentul de probe de largi dimensiuni care permite o gamă largă de accesorii pentru probe.</p> <p>Accesorii speciale: Gladi de reflexie ATR reflexie unică ATR pentru Jasco FTIR cu recunoaștere, accesoriu cu încălzire Diamond Crystal Plate, modulul de control digital al temperaturii, PC-ul de control.</p> <p>Controlul și gestionarea datelor, prin software-ul SpectraManager II pe Windows XP Pro-platformă; include scanarea spectrale, analiza cantitativă, de validare, căutare spectrală. Funcții de manipulare a datelor: stocarea de seturi de parametri, de afișare în timp real, operare multitasking, zoom și schimbare la scară, funcții de netezire, corecție de bază, bandă de eliminare a CO2, corecție ATR, procesare aritmetică,</p>			

	<p>derivați ,% conversie / ABS T, conversie KM, conversie KK, scăderea spectrală automată, conversie JCAMP, conversie ASCII</p> <p>Accesoriiu DR (Diffuse Reflexion), PIKE type Easy Diff</p>
Bidistilator	<p>Capacitate 4l/h, material în contact cu apa: oțel +sticlă, conductivitate a apei 1,6μS/cm.</p>
Polarimetru P8000	<p>Rotatie optica, Scala internationala de zahar, domeniul de măsură: /-90° +/-259°Z, 0...99.9g/m; rezoluție: 0.001° 0.01°Z 0.01g/ml, operare: Touch-Screen</p>
Sistem de extracție cu fluide supercritice upgradabil la sistem de cromatografie cu fluide supercritice	<p>POMPĂ PROGRAMABILĂ CU CAP RĂCIT PELTIER, pentru livrarea fazei mobile în sistem SFE/SFC(HPLC). Mod de lucru debit constant sau presiune constantă; debit 1 ul/min – 10 ml/min; presiune max. 50 MPa; temperatură de răcire prestabilită –10°C, răcirea se poate decupla; posibilitate de extindere la gradient de mare presiune cu inca o pompa; funcții programabile: debit, presiune; limita de presiune; semnale de contact; controlul valvei opționale pentru schimbarea solventului; compoziția gradientului cu pompa opțională de modificador până la compoziția 0-100%, în trepte de 0.1 %; minim 5 programe cu 30 de pași în memoria aparatului; autodiagnostic și funcții de service.</p> <p>REGULATOR DE PRESIUNE (BACK PRESSURE REGULATOR) de precizie; programabil; controlat cu microprocesor; valvă termostata cu rezistență reglabilă pentru controlul presiunii; domeniu de lucru: 1.0 – 50.0 MPa, reglabil în pași de 0.1 MPa; precizia de presiune: ±2% sau ±0.2 MPa (oricare este mai mare) (la debit de 5 ml/min CO2); volum mort mai mic de 10 ul; domeniu de temperatură setabil la valvă: 35 – 80°C; domeniu de debit utilizabil: 0.1-120 ml/min; funcții programabile: presiune; temperatură; semnale de contact; minim 5 programe cu 30 de pași în memoria aparatului; autodiagnostic și funcții de service.</p> <p>INJECTOR RHEODYNE CU PLACA SUPT SI TUBULATURA necesar sistemului de extracție cu fluide supercritice</p> <p>TERMOSTAT DE EXTRACTIE; asigura amestecarea si pretermostatarea fluidului; amplasarea injectorului, a valvelor de comutare si închidere; termostatarea vasului de extracție în SFE (pentru vasele EV-1, EV-2 si EV-4), termostatare în SFC si HPLC. Baza este termostatul de coloană CO-2060, domeniu de temperatură: temp. cam. - 15°C - +80°C, precizie 0.1°C, dimensiunea max. a coloanei: 250 x 20 mm. Contine: mixer gradient static, valva de comutare cu 6 cai, 2 buc. valve de închidere, injector 7725i cu bucla de 20 μl</p> <p>DETECTOR UV/VIS UV-2075 cu monocromator, achizitie spectrala 'on the-fly' [190-600,nm]</p> <p>STATIE DE DATE COMPLETA DE CROMATOGRAFIE CHROMNAV PENTRU CONTROLUL MODULELOR HPLC JASCO SI COLECTAREA DATELOR DE PE 4 CANALE PENTRU FIECARE SISTEM HPLC; are urmatoarele functii: mănuierea tridimensională a datelor de la detectorii JASCO cu sir de diode MD2010/2015/2018; colectarea de date de la orice detector de cromatografie cu iesire analogica de semnal, prelucrare completa a datelor cromatografice; Control al detectorilor JASCO UV, FP, CD, RI, ORD, ELSD, colectare si prelucrare de spectru din detectorii JASCO UV, FP si CD. Cu modul optional poate controla colectorul de fractii Advantec CHF122SC. In varianta de baza capabil sa controleze un sistem cu patru detectori. Se poate extinde pentru manuirea a patru sisteme HPLC, care pot contine un singur detector MD in total. Livrat cu cutie de interfata LCNetII JASCO, cu cabluri, si cu calculator.</p> <p>CALCULATOR cu sistem de operare windows 7 professional cu ms office (procesor 2,93 GHz Pentium Core I3, 320 GB HD, 2 GB RAM, 19" TFT monitor, CD/DVD-RW, tastatură, mouse, Deskjet) ;</p> <p>EV-2 COLOANA DE EXTRACTIE, 10 ml, pentru probe solide, dimensiuni exterioare: diametru 3 cm, lungime 16 cm.</p> <p>Modul de extindere domeniu spectral la 1100 nm cu rezolutie 1 nm, Jasco V370 - pentru sistem SFE JASCO, seria A046661798, are următoarele caracteristici</p> <ul style="list-style-type: none"> - domeniu de lungimi de unda 190-1100 nm - rezoluție 1 nm - viteză de scanare 10-8000 nm/min
Dispozitiv de determinare a temperaturilor de topire, OptiMelt	<p>Controlul se face printr-un ecran tactil. Instrumentul calculează 3 temperaturi caracteristice pentru fiecare capilar și este posibil să se înregistreze 6 valori ale temperaturii manual. Măsurarea automată se bazează pe prelucrarea seriilor de imagine realizate de către camera digitală încorporată. Prin evaluarea imaginilor, instrumentul calculează temperaturile caracteristice pentru toate cele trei capilarelor: valorile aparținând începutul topirii, aspectul meniscului și sfârșitul topirii. Prin portul</p>

	USB OptiMelt instrumentul poate fi conectat la un PC, acesta poate fi controlat de software-ul MeltView (furnizat de instrument) și secvențele de imagini digitale luate procesului de topire, precum și datele de timp, pot fi stocate. Secvențele de imagine pot fi vizualizate ulterior sau pot fi salvate ca imagini separate pentru prelucrarea acestora în alte programe. Instrumentul este în conformitate cu cerințele BPL și Farmacopeea. Intervalul de 30-360°C temperatura, viteza de încălzire de 1 ° / min.
Combina frigorifica	
<i>C. Tehnică de calcul</i>	
Denumire	Caracteristici principale
Imprimanta laser Konica Minolta 1390	
Multifunctional Laser A4 alb negru	duplex, interfata retea, copier/printer/fax/scanner, scan to email
Multifunctional Laser Color Canon Mf724Cdw	Color Laser, Dimensiune A4, Functii disponibile: Imprimare / Copiere / Scanare Memorie: 1 GB Duplex: Automat Dimensiuni mediu printare: Casetă: A4, A5, B5, Legal, Letter, Executive, Statement, carte poștală, Foolscap, plicuri (COM10, Monarch, DL, ISO-C5, ISO-B5), formate personalizate: min. 100 x 148 mm - max. 215,9 x 355,6 mm.
Workstation	HDD SATA2 160GB, Card-reader intern, 2GB RAM, monitor TFT 19
Videoproector	Brightness 2200ANSI, SVGA, Noise level <31db, 4000hrs lamp life, Weight <2Kg
<i>D. Echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare</i>	
Denumire	Caracteristici principale

3. Standuri / machete instalate

Denumire	Caracteristici principale

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

Disciplina	Denumire
Chimie organică cu aplicații în criminalistică	Identificarea funcțiunii OH alcoolice, fenolice, enolice. Identificări spectrale
	Reacții caracteristice funcțiunii carbonil, carboxil, amino. Identificări spectrale
	Izolarea și purificarea compușilor organici din amestecuri prin metode cromatografice

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**
Chimie organică cu aplicații în criminalistică	L	N. Arsenescu, C. Cîrlănușu-Topală, I. Popa, I. Iosub, Lucrări practice de chimie organică, Vol. I, , Pitești, 1995.	Existente în laborator, biblioteca
		John C Gilbert, Stephen F Martin, Experimental Organic Chemistry, Cengage Learning, Inc., 2015	Suport electronic
			Suport electronic

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

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

Data:

Nume responsabil laborator
conf. univ. dr. Carmen Mihaela Topala
Semnătura