

## **Andronescu Ecaterina**

- vezi prof. Ianculescu Adelina

## **Badanoiu Alina**

- Derivatograf SHIMADZU DTG-TA 51H -Domeniul de temperatură- ambient - 1000°C, atmosferă de lucru – aer; interfață ce permite conectarea la computer (10%).
- DSC/DTA system DTA-50-Domeniu de temperatura 20-1500°C (5%)
- Spectrometru de absorție atomică AAS 6300F -Echipat cu turela automata cu 6 pozitii, ideala in testarea probelor cu matrice chimic complexa (0%)
- Spectrofotometru în ultraviolet și vizibil UV mini 1240 SHIMADZU -Domeniul de undă în ultraviolet vizibil,  $\lambda=1100-200$  nm; interfață ce permite conectarea la computer (5%)
- Spectrofotometru în infraroșu SHIMADZU FTIR 8400 -Fereastră de trecere din germaniu depus pe un cristal de KBr; gama lungimilor de undă – 7800-350cm<sup>-1</sup>; interfață ce permite conectarea la computer (5%)
- Porozimetru cu mercur PASCAL 240/140 -Presiune de lucru 0,1-200Mpa; diametrul porilor mai mare de 3,7 nm; interfață ce permite conectarea la computer (10%)
- Analizor electrochimic (WTW InoLab MultiLine Level 3) -Citirea simultană a pH-ului, temperaturii și conductivității. Domeniul de măsură: T=-5-99,9°C; pH=1-14; c=0,0μS/cm – 500mS/cm; interfață ce permite conectarea la computer (5%)
- Microscop electronic de baleaj cu dispozitiv EDAX - HITACHI S2600N cu sonda EDAX-Domeniul de mărire 15x-300.000x; analiză imagini cu electroni secundari (SE) – rezoluție până la 4,0 nm (la 25kV în vid înaintat), tensiunea de accelerare 0,5-30kV; analiza imaginii cu electroni retroîmprăștiați (BSE) – rezoluție până la 5,0 nm (la 25kV în vid înaintat), domeniul de presiune 1-27Pa; analiză punctuală și cantitativă cu sonda EDAX(începând cu sodiul și sfârșind cu uraniul) cu posibilitatea de achiziție și prelucrare grafică simultană a 8 elemente; interfață ce permite conectarea la computer (5%)
- Microscop electronic de transmisie cu ultra înalta rezoluție HRTEM – TECNAI F30 S-Twin -Tensiunea de accelerare 300KV, cu STEM, spectrometru EDX, rezoluție 1 Å, aparatura completa pentru pregătire probe, EELS (5%)
- Difractometru de Raze X SCHIMADZU XRD 6000-Efectuarea de analize calitative și cantitative a fazelor cristaline în probe pulverulente, în intervalul de temperatura 20-1000°C;

determinarea gradului de cristalinitate cu ecuația lui Lorentz; interfață ce permite conectarea la computer (5%)

- Microscop optic EUROMEX MIC – 2660 -Putere de mărire maximă 100x; distanță interoculară reglabilă între 53-72 mm; model binocular cu cameră video și monitor; interfață ce permite conectarea la computer (5%)
- Aparat Vicat -Pentru determinări timp de priză - 10%
- Granulometru laser FRITSCH PARTICLE SIZER ANALYSETTE 22 -Analize în suspensii apoase sau alte medii lichide, cu determinarea diametrului granulelor între 0,1-610μm (20%)
- Aparat de încercări mecanice Walter Bai AG -Presă mecanică - presiune maxima 5000 kgf (5%)
- Granulometru laser MASTERSIZER 2000-determinarea diametrului granulelor între 0,01-3000μm (5%)
- Balanțe automate-precizie 0,1 mg (50%)
- Cuptoare calcinare-Tmax.=1700°C (40%)
- Moara planetara PULVERISETTE -4 posturi de lucru, bile de corindon (30%)
- Etuvă (SPT 200)-Tmax = 250oC (10%)

## **Berger Daniela**

- Microscop electronic cu scanare (SEM) tip Tescan Vega 3 LMH (2011)

Microscop electronic cu scanare complet controlat de PC cu funcționare în vid înaintat.

Caracteristici: catod de wolfram, detectori instalați SE, BSE și spectrometru EDX

Pagina producatorului: <http://www.tescan.com/en/products/vega-sem/vega3-lm>

- Analizor de porozitate și suprafață specifică prin adsorbție de gaz tip Quantachrome Autosorb iQ<sub>2</sub> MP (2012)

Echipament cu două porturi de analiză, din care unul pentru micropori (echipat cu traductor de 1 torr) și două porturi de degazare. Soft AsiQwin pentru controlul echipamentului și prelucrarea datelor pentru calculul suprafeței specifice (într-un punct sau multipunct B.E.T., Langmuir, STSA, t-plot, alpha-s, DR) și a distribuției dimensiunii porilor (BJH, DH, DA, MP, HK, SF, Monte-Carlo, NLDFT, QSDFT).

Pagina producătorului:

[http://www.quantachrome.com/gassorption/autosorb\\_iq\\_mp.html#sthash.2lvKX8gV.dpuf](http://www.quantachrome.com/gassorption/autosorb_iq_mp.html#sthash.2lvKX8gV.dpuf)

- Difractometru cu raze X, tip Rigaku Miniflex II (2008)

Difractometru de uz general pentru analiza calitativă și cantitativă a pulberilor policristaline, echipat cu monocromator de grafit.

Pagina producătorului: <http://www.rigaku.com/en/products/xrd/miniflex>

- Analizor de dimensiuni de particule subimicronice DLS, tip Beckham Coulter N4 Plus (1995)

N4 Plus este un echipament DLS bazat pe Spectroscopia de Corelare Fonică (PCS) cu detecție multiangulă (6) ce permite detecția particulelor în domeniul 3 nm - 3μm.

- Baie termostată, tip PolyScience AD07R-40 (2015)

Baie termostată cu recirculare, cu capacitate de 7 L, pentru temperaturi din domeniul -40° +200°C și stabilitate ±0.01°C

- Rotaevaporator, tip Scilogex RE100-Pro (2015)

Rotavapor motorizat, baie termostată, pompă de vid chimică și set de sticlărie

- Sistem de purificare a apei, tip Millipore Direct-Q3 UV (2009)

Sistemul poate furniza apă purificată de tip 3 sau 1 și este dotat cu un filtru Biopack

Pagina producătorului: [http://www.merckmillipore.com/RO/ro/product/Direct-Q-Water-Purification-System,MM\\_NF-C9185](http://www.merckmillipore.com/RO/ro/product/Direct-Q-Water-Purification-System,MM_NF-C9185)

- Spectrofotometru UV-vis, tip Shimadzu UV 1800 (2016)

Spectrofotometrul UV1800 corespunde standardului Farmacopeei Europene. Acoperă un domeniu de lungimi de undă 190 - 1100 nm, cu o rezoluție de 1nm, pe un domeniu fotometric de la -4 la 4 Abs.

Pagina producătorului: [http://www.shimadzu.com/an/molecular\\_spectro/uv/uv1800/uv.html](http://www.shimadzu.com/an/molecular_spectro/uv/uv1800/uv.html)

- Spectrofotometru cu detector CCD, tip OceaOptics USB4000-UV-VIS (2010)

Spectrofotometrul UV-vis acoperă domeniul de lungimi de undă 200 - 800 nm și este echipat cu o sondă în transmisie, imersabilă.

Pagina producătorului <http://oceanoptics.com/product/usb4000-uv-vis/>

- Spectrofotometru FTIR, tip Bruker Tensor 27 (2007)

Spectrofotometru FTIR cu extensie de domeniu până la 200 cm<sup>-1</sup> (în pastilă de KBr sau CeI)

- Nișă chimică cu exhaustare, tip Laborbau (2007)

Nișă chimică cu exhaustare placată cu ceramică (rezistentă la acizi) prevăzută cu regulator electronic de debit de aer (conform EN 14175)

- Alte echipamente:
  - Centrifugă: Hettich EBA 21
  - Plite cu agitare magnetică: Velp, Scilogex, Schott (vitroceramică, 550°C)
  - Balanțe digitale: Precisa (250g,  $\pm 0.00001$ g), Ohaus Explorer (220g,  $\pm 0.0001$ g)
  - Cuptoare:, Nabertherm (tubular, cu atmosferă inertă Ar, 1100°C), Caloris (cu mufă, 1200°C)
  - pH-meteru: WTW 340i
  - Termometre: Termometru de precizie P755 (2 canale); Termometru IR Scantemp Pro 450 IR thermometer

### Bildea Costin Sorin

Nr Lab.	Denumire Lab.	Sala	Echipamente	Scurta descriere
1	-	F210	3 computere	
2	-	S007	Baie termostata	
			Centrifuga	
			Instalatie de incapsulare a pigmentilor de aluminiu	
			Instalatie de determinare a stabilitatii pigmentilor de aluminiu	

### Bozga Grigore

Nr Lab	Denumire Lab.	Sala	Echipamente	Scurta descriere
1	Laborator Reactoare Chimice	S004	Autoclave din inox-Berhoff (2 unitati)	circuite de control al temperaturii cu ulei termostatat, indicatoare de temperatura, presiune, turatie, cu conectare online la cromatograf si esantionare automata (una din autoclave)
			Instalatie testare catalizatori (procese gaz-solid)	Microreactor din cuar, d=4mm, prevazut cu doua linii de alimentare cu gaz, control automat al temperaturii si debitelor de gaz, conectare online la

				cromatograf si esantionare automata
			Instalatie experimentală pentru studiul proceselor gaz-lichid-solid	Reactor tubular din inox operabil la presiune de până la 50 bar, pompa dozatoare pentru lichid, reglare automata a temperaturii, presiunii si debitului de gaz
			Pompe dozatoare pentru lichide, Varian ProStar 210/2005	presiune maxima 120 atm; debite de lichid între 0.5 si 9.5 ml/min
			Cromatografe de gaze VARIAN CP 3800 /2003	3 unitati adaptate la diferite tipuri de analize - detectoare FID si TDC; prelevare automata probe de gaz
			Etuva vid Raypa, Vacuterm EV /2005	temperatura reglabilă, între 35-250°C; stabilitatea temperaturii: $\pm 0.5\%$ ; vid maxim: $10^{-2}$ mbar
			Balanțe analitice Explorer Pro model EP 64 /2004	precizie 0,1 mg
			Calculatoare PC	
			scanner	
			imprimante	
			videoproiectoare	

### Calinescu Ioan

Nr Lab.	Denumire Lab.	Sala	Echipamente	Scurta descriere
1	Laborator cercetare doctoranzi	A 304	GC HP 6896	
			GC BUCK Scientific	pentru probe gazoase (hidrocarburi mici, CO, CO <sub>2</sub> , etc.)
			GC Buck Scientific	pentru probe de mediu (inclusiv ape uzate, namoluri, etc.)
			HPLC MS/MS	
			Instalatie de microunde pentru studiul reactiilor in faza gazoasa	reactantii gazosi masurati cu Mass Flow Controler;
			2 PC	

2	Laborator cercetare doctoranzi	A 305	HPLC	
			Ion Cromatograf	coloana de anioni
			Derivatograf MOM	
			Instalatie apa ultrapura	
			1 PC	
3	Laborator tenside	A 212	Instalatie de studiere a reactiilor in microunde	Biotage – initiator
			Cuptor microunde de laborator	Plazmatronika
			Instalatii de obtinere a uleiului esential din plante	tip Neoclevenger modificat
			1 PC	
4	Laborator biocombustibili	A 210	Instalatii de caracterizare combustibili si biocombustibili	curbe de distilare, viscozitate, densitate, cifra cetanica, temperatura limita de filtrabilitate, etc
			1 PC	

### Demetrescu Ioana

- Bioelectrochem <https://erris.gov.ro/Bioelectrochem---UPB>
- EcoNanoCoat <https://erris.gov.ro/EcoNanoCoat-UPB>

### Diacu Elena

- Spectrometru *SAA Analytik Jena Zeenit 650*, dotat cu *autosampler MPE60* , calculator si imprimanta;

- Balanță analitică Shimadzu AUW220;
- Digestor de probe cu microunde *Berghof* MWS 2, dotat cu 5 vase de presiune din teflon DAC-70

Nu exista calculator pentru doctoranzi - aceștia vin și lucrează pentru doctorat cu Laptop-ul propriu;

## **Dobre Tanase**

Activitatea doctoranzilor aflată sub îndrumarea prof. dr. ing. Dobre Tanase se desfășoară în laboratoarele departamentului Inginerie Chimică și Biochimică, cu precădere în laboratoarele *Transfer de masă – C005* și *Operații unitare și biotehnologii – E???*. În afară de faptul că specificul general al celor două laboratoare este concentrat pe caracterizarea fenomenelor de transfer, în timp ce s-au cristalizat următoarele direcții: i) caracterizarea permeabilității gazelor prin membrane polimerice și hibride, ii) extracția compusilor biocativi prin metode convenționale și neconvenționale, iii) modelarea și simularea proceselor de transfer de masă și căldură, iv) piroliză și gazeificarea materiilor vegetale, v) caracterizarea reologică a gelurilor și hidrogelurilor, vi) prepararea de compozite pe bază de bioceluloză, vii) studii de transfer de masă în compozite pe bază de bioceluloză. În ce privește dotarea celor două laboratoare este de menționat că aici se găsesc cele necesare realizării de microinstalații pentru cercetare, inclusiv doctorală, specifică transferului de proprietate. Între echipamentele de mare importanță, existente în dotarea laboratorului de transfer de masă se menționează:

- Tester pentru determinarea permeabilității gazelor prin membrane : nume de catalog – Gas Permeability Tester GDP-C; an achiziție-2009; Producător- Brugger Feinmechanik GmbH; descriere: echipamentul este destinat măsurării permeabilității gazelor uscate și necorozive prin filme polimerice și similare lor, operând pe principiul difuziunii la presiune scăzută. Rezultatul este evaluat prin softul propriu și afișat on line la un computer extern ce este conectat în serie cu testerul propriu zis;
- Extractor cu microunde fără solvent: nume de catalog – Solvent-free, Microwave Extraction Equipment NEOS; an achiziție- 2015; Producător- Milestone Italy; descriere: echipamentul servește realizării extracției ultracontrolate în câmp de microunde a uleiurilor esențiale din plante, bazându-se pe plasarea probei, cu sau fără adăugare de solvent sau apă, în reactorul cu microunde, când încălzirea internă a apei în celulele materialului face ca acestea să se rupă și să elibereze uleiul care poate fi astfel evaporat. Mai departe

evaporarea si condensarea solventului si a uleiurilor esentiale urmeaza calea clasica cu returnarea in masa procesata a solventului folosit respectiv a apei din constitutia materialului vegetal;

- Procesator ultrasonor: nume de catalog- Ultrasonic Processor VCX 500 ; an achizitie – 2015; Producator- Sonics&Materials Inc. Newtown, USA; descriere: procesatorul ultrasonor VCX 500 asigura ultrasonarea controlata ca putere si temperatura a fazelor contactante, prin programarea acestora dupa un protocol de lucru convenabil ales. In contrast cu alte procesatoare ultrasonore aici se controleaza efectul Joule indus prin fixarea nivelului de energie ce urmeaza a fi eliberata in proba de lucru. Interfatarea cu un calculator extern asigura colectarea datelor on line ;
- Bioreactor cu amestecare: nume catalog - Autoclavable Bioreactor (Biostat® A); an achizitie-2010; Producator- Sartorius Stedim Biotech; descriere: Fermentatorul/ Bioreactorul Biostat A este un sistem special proiectat pentru instruire si investigare experimentală preliminară de cercetare-dezvoltare . El este un sistem integrat de masura si control pentru hardul reprezentat de pompe, sistem de incalzire, agitator de turatie variabila, sistem de pompare aer . El este echipat cu un pachet software de control si colectare date. Parametrii controlati sunt temperatura, pH-ul, oxigenul dizolvat, viteza agitatorului, nivelul de spuma si continutul de substrat, Poate servi la cresteri de bacterii, drojdii si fungi respectiv culturi celulare animale sau din plante in conditii aerobe si anaerobe;
- Reovascosimetru cu disc rotativ: nume de catalog- Bohlin CVO Rheometer; an achizitie – 2006; Producator - Malvern Instruments Germania; descriere: Reovascosimetrul rotativ Bohlin CVO utilizeaza o tehnica complexa de masurare a deformarii reologice a multor tipuri de materiale. Masoara astfel viscozitatea solutiilor, suspensiilor si gelurilor diluate, cat si comportarea vascoelastica a solutiilor polimerice simple si compozite. Softul de echipare permite urmarirea on line a curbelor reologice selectate pentru proba analizata;
- Spectrofotometru UV-VIS: nume de catalog –Cintra 6; an achizitie – 2006, Producator- GBC Scientific Equipment Pty Ltd; descriere: Spectrofotometrul UV-VIS Cintra 5 este capabil sa execute scanarea dupa lungimea de unda a probei, sa execute masuratori spectrofotometrice la lungime de unda fixa si sa cuantifice rezultatele datorita softului de



echipare inclusiv prin analiza statistica a curbilor de calibrare. Permite exportul datelor spre un calculator de procesare;

- Spectrofotometru UV-VIS cu sfera integratoare: nume de catalog – Shimadzu UV-2450; an achizitie – 2011; Producator- Shimadzu Ltd; descriere: Spectrofotometru UV-VIS Shimadzu UV-2450 este capabil sa execute toate tipurile de masuratori de vibratie moleculara, in spectrul de lungimi de unda 190-1100 nm, cu o rezolutie de 0.1 nm. Poate lucra in modurile absorbanta,transmisie,reflectanta si energetic si are soft de afisare on-line a rezultatelor masuratorii;
- Spectrofotometru FT/IR: nume de catalog- Jasco FT/IR6200 spectrometer; an achizitie – 2009; Producator - Able& E-Jasco, Japan; descriere: Spectrofotometru in infrarosu cu capacitate de determinare a existentei in structuri tip film a legaturilor chimice tip. Echipat cu soft ce elibereaza spectrograma IR si pozitioneaza picurile de vibrare moleculara.
- Gaz Cromatograf: nume de catalog GC-Buck Scientific; an achizitie – 2006; Producator – Buck Scientific Ltd, USA; descriere: gaz cromatograf pentru analize medii volatile neapoase avand detector prin ionizare in flacara. Gazul purtator este azotul iar hidrogenul este gazul ce alimenteaza flacara de ionizare. Are interfata si soft specializata pentru cuplare la calculator
- Retea de calculatoare compusa din 10 de calculatoare din generatia 2005-2011, in nod internet propriu: <http://mt.pub.ro>

## **Geană Dan Petre**

- Laboratorul de Echilibre de faze la presiuni înalte și modelare cu ecuații de stare
- Instalație complexă pentru determinări experimentale de echilibre de faze la presiuni ridicate (5-150 bar) cu echipamente: 2 celule vizuale, cromatograf de gaz, pompă siringă, pompă de vid, pompă cu ulei pentru comandă piston în celulă vizuală, instrumente digitale de măsură
- Software original PHEQ (Phase equilibria data base and calculation programs)
- Web:<http://www.chfiz.pub.ro/laboratories/trl/myweb/termod/>

## Hubca Gheorghe

- Instalație de rectificare la presiune normală și în vid
- Etuvă vacuum
- Calculatoare (2 buc.)
- Imprimantă multifuncțională (2 buc.)

\*Accesul la toată aparatura Departamentului.

## Ianculescu Adelina

- Microscop electronic de transmisie cu ultra înalta rezoluție HRTEM – TECNAI F30 S-Twin -Tensiunea de accelerare 300 KV, cu STEM, spectrometru EDX, rezoluție 1 Å, EELS, echipamente complete pentru pregătire probe (uzura 0%)
  - Microscop electronic de baleiaj cu dispozitiv EDAX – *HITACHI S2600N cu sondă EDAX*
    - Analiza imaginii cu electroni secundari (SEI) rezoluție până la 4.0 nm (la 25kV în vid înaintat), domeniul de mărire 15x...300.000x, tensiunea de accelerare 0,5kV...30kV
    - Analiza imaginii cu electroni retro-împrăștiați (BSE) rezoluție până la 5.0 nm (la 25kV în presiune variabilă), domeniul de presiune 1...270 Pa, domeniul de mărire 15x...300.000x
    - Microanaliza calitativa si cantitativa prin spectrometrie de raze X dispersiva în energie (EDS). (uzura 15%)
  - Difractometru de Raze X *SCHIMADZU XRD 6000* echipat cu camera de înalta temperatura
    - Analize calitative, de identificare a fazelor cristaline în probe solide, la temperaturi cuprinse în intervalul 20 –1500 °C, precum și analize cantitative pe amestecuri pulverulente și determinarea gradului de cristalinitate (pe baza ecuației Lorentz); domeniul de difracție variază între  $2\theta = 3 - 100^\circ$ ; viteza minimă de scanare 0,005 °/min (uzura 20%)
  - Difractometru de Raze X PANalytical Empyrean Bragg-Brentanno în geometrie de reflectare sau transmisie cu optiune de rotire
- Difracție de raze X de incidență Grazing; Reflectometrie de raze X; Figuri polare; Împrăștiere de raze X la unghiuri mici (SAXS); Identificare de faze; Determinare cantitativă de faze; Determinare de cristalinitate; Determinare/rafinare parametrii structurali; Analiza complexă dimensiune-tensiuni interne.

- Granulometru MASTERSIZER MALVERN 2000 -domeniul de masura 20 nm - 2mm, cu unitate de dispersie semiautomata Hydro2000MU si o unitate de dispersie in aer SCIROCCO automata (uzura 0%)
- Analizoare Shimadzu DTG-TA-50H și DTA 50-Analiza termogravimetrică, termică diferențială, calorimetrică diferențială. Domeniul de temperatură: ambient – 1500°C, domeniul de măsură al masei:  $\pm 20$ -  $\pm 200$  mg, volumul probei max 1 g, atmosferă de lucru – aer, material de referință  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , viteza de încălzire programabilă 0,1 – 50°C/oră (uzura 15%).
- Spectrofotometru in ultraviolet si vizibil UV mini 1240 SHIMADZU - stabilirea spectrului de absorbanță și transmitanță în lungimi de undă cuprinse în domeniul ultraviolet vizibil, pentru materiale solide (1100 – 200 nm) + Interfață ce permite conectarea la computer (uzura 10%).
- Spectrofotometru in ultraviolet si vizibil Evolution 300 - Adekvat pentru analize farmaceutice, biochimice și pentru știința materialelor
- Spectrofotometru in infrarosu SHIMADZU FTIR 8400-Interferometru de tip Michelson cu unghi de incidență de 30°, în incintă etanșă cu atmosferă uscată. Fereastra de trecere este din germaniu depus pe un cristal de KBr (KRS-5); pentru performanțe ridicate se poate folosi o fereastră de trecere din KBr, dar numai cu atmosfera controlată < 50 % RH. Gama lungimilor de undă: 7800 – 350  $\text{cm}^{-1}$ ; condiții de operare 15 – 30°C și umiditate < 70%RH. Interfață ce permite conectarea la computer (uzura 10%)
- Spectrometru de absorbție atomica AAS 6300 F-Lățimea benzii spectrale 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0 și 5,0 nm cu selecție automată în 6 pași.

Modul de operare al aparatului este în flacără, soluția de analizat fiind transformată (în nebulizator) în picături foarte fine, care sunt antrenate de amestecul de gaze carburant – comburant și transformate în atomi, prin procese de disociere termică. (uzura 10%)

- Porozimetru cu mercur PASCAL 240/140-Se pot determina:
  - porozitatea deschisa totală;
  - distribuția diferențială și integrală după mărimea porilor;
  - volumul total al porilor;
  - suprafața specifică a porilor.

Dimensiunea minimă a porilor detectabilă este 3,7 nm, presiunea de lucru 0,1-200 MPa; interfață ce permite conectarea la computer (uzura 20%).

- Conductometru de laborator – pH-metru (WTW InoLab MultiLine Level 3)-Citirea simultană a pH-ului, temperaturii și conductivității. Domeniul de măsură:  $T=-5-99,9^{\circ}\text{C}$ ;  $\text{pH}=1-14$ ;  $c=0,0\mu\text{S}/\text{cm}-500\text{mS}/\text{cm}$ ;

Aparatul este controlat în totalitate de microprocesor, care supraveghează operațiunile de calibrare și compensare automată sau manuală cu temperatura – compensarea temperaturii conform DIN 38404 și EN 27888. Trei moduri de calibrare pentru pH, cu soluții de calibrare, în max 5 puncte (uzura 15%)

- Microscop optic EUROMEX MIC – 2660-Model binocular, cu oculare înclinate la  $30^{\circ}$ . Capul binocular se rotește cu  $360^{\circ}$ ; are camera video incorporată și monitor. Putere de mărire max 100x. Standul de examinare are dimensiunile de 171x140 mm, cu reglaj al axelor x și y din 0,1 în 0,1 mm. Interfață ce permite conectarea la computer (uzura 10%)
- Granulometru cu laser *FRITSCH PARTICLE SIZER ANALYSETTE 22*-Analize în suspensii apoase sau alte medii lichide, cu determinarea diametrului granulelor între 0,1-610 $\mu\text{m}$  (uzura 30%)
- Aparat de încercări mecanice *Walter Bai AG Testing Machine Lfm 50KN*-Determinarea rezistenței la compresiune, tracțiune și încovoiere, pe microprobe (ceramică, mortar),  $F_{\text{max}} = 50\text{KN}$  (uzura 10%)
- Punte RLC *Hewlet Packard 4284*-Efectuarea măsurătorilor electrice în domeniul de frecvență 100 Hz – 1 GHz, la temperatura ambiantă (uzura 15 %)
- Moara planetară *PULVERISETTE-2* vase de măcinare cu capacitatea de câte 500 ml și 2 de câte 250 ml; din corindon, cu bile de măcinare din corindon. Turație reglabilă max 360 rot/min. (uzura 30%)
- Viscosimetru *RVDV-I Prime* - Viteze: 54; Temperatura maximă de utilizare:  $300^{\circ}\text{C}$ ; Acuratețe: max  $\pm 1\%$ ; Repetabilitate:  $\pm 0,2\%$ ; Programator electronic; Software specific pentru interpretare compatibil Windows (uzura 10%).
- Aparat pentru determinarea conductivității termice *FOX 314*-Domeniul grosimilor: 0 – max 140 mm; Acuratețe: max  $\pm 2\%$ ; Repetabilitate:  $\pm < 0,2\%$ ; Reproducibilitate:  $\pm < 0,5\%$ ; Domeniul de temperatură:  $-20$  la  $95^{\circ}\text{C}$ ; Precizia de măsurare a temperaturii:  $0,01^{\circ}\text{C}$ ; Puncte de analiză: 9 puncte de temperatură; Timp de analiză: maxim 10 minute

pe punct de analiză; Ajustarea automată a înălțimii probei, cu eroare de  $\pm \max 0,025 \text{ mm}$ ; Afișare a pașilor de analiză pe display LCD și pe computer; Interfață RS 232; Software specific pentru interpretare compatibil Windows.( uzura 0%)

- Aparat pentru determinarea coeficientului de dilatare termică-Lungimea probei: max 50 mm; Diametrul probei: max 12 mm; Domeniul de măsură: 100 – 5000  $\mu\text{m}$ ; Rezoluție: 0,125 nm/digit; Standard de calibrare de  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; Accesorii pentru determinarea acordului masă/glazură; Dispozitiv pentru prepararea probelor în forma necesară pentru determinări, pentru probe ceramice, din sticlă sau lianți.(uzura 0%)
- Instalație de clasare granulometrică cu site, asistată de calculator FRITSCH – Analisette 3 / 2000-Domeniul de măsură 32 – 600  $\mu\text{m}$ ; cernere uscată sau umedă (uzura 30%)
- Hota (dry box) -Efectuarea sinteze în atmosfera controlata
- Camera de îmbătrânire artificială-Domeniul de temperatură: - 20  $^{\circ}\text{C}$  ... + 180 $^{\circ}\text{C}$ ; Volum minim: 336 litri; Variația temperaturii în timp:  $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ ...  $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ ; Viteza de variație a temp. La încălzire: minim 1,4 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$  pentru domeniul 0 $^{\circ}\text{C}$  ... +100 $^{\circ}\text{C}$ ; Viteza de variație a temp. La răcire: minim 1,3 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$  pentru domeniul +100 $^{\circ}\text{C}$  ... 0 $^{\circ}\text{C}$ ; domeniul de umiditate: 10% ... 95% în domeniul +10 / +85 $^{\circ}\text{C}$ ; Acuratețea umidității:  $\pm 1\%$  ...  $\pm 3\%$ ; Punctul de rouă: +2 / +84 $^{\circ}\text{C}$  uzura 0%
- Presa mecanica-Fasonarea pulberilor sub forma de corpuri ceramice,  $F_{\max} = 10000 \text{ Kgf}$  (70 %)
- Prese hidraulice manuale-Fasonarea pulberilor sub forma de corpuri ceramice,  $F_{\max} = 10000 \text{ Kgf}$  (70 %)
- Cuptoare pentru tratamente termice max. 1800 $^{\circ}\text{C}$ -Programabile; volumul maxim al incintei este de 6 litri (10%)
- Instalatie de piroliza-Instalatia de pyrosol este compusa din 3 subansamble:
  - **Generator de ultrasunete ( 800 KHz – 1300 KHz) .**
  - **Cuptor electric tubular orizontal**, ce dezvolta o temperatura maxima de 1000  $^{\circ}\text{C}$  si avand lungimea de 1000 mm. Diametrul interior al cuptorului este de 60 mm. In interiorul cuptorului cilindric este introdus si fixat un tub de quartz cu diametrul exterior de 55 mm, cu grosimea peretelui de 2,5 mm si o lungime de 2000 mm.
  - **Colector de pudra electrostatic** compus din:un dispozitiv de forma semicilindrica, din otel-inox, de lungime 45 cm, cu diametrul de 45 mm in care

este asezat fara contact, un fir de molibden de lungime 30 cm, ce recupereaza pudra;generator de inalta tensiune de polaritate negativa ce alimenteaza firul de molibden (0%).

- Porozimetru cu gaz –GEMINI 2365-Se pot determina:
  - porozitatea deschisa totală;
  - distribuția diferențială și integrală după mărimea porilor;
  - volumul total al porilor;
  - suprafața specifică a porilor. (uzura 0%)
- Liofilizator de masa pentru uscarea probelor-Sistem de uscare a biomaterialelor sub vid, la temperaturi scazute, fara degradarea colagenului si operational in prezenta solventilor organici. (uzura 0%)
- Etuve programabile cu ventilatie -Programabile, Temp min = 1200, Temp max 1800 Controler, suprafete exterioare si interioare din otel inoxidabil, convecție forțată, cu ventilator silențios (uzura 0%)
- Echipament de presare izostatică la cald Quintus Hot Isostatic Press MIH-3, Avure Technologies-Presiunea maximă de lucru 2000 barr; temperatura maximă de 2000 °C
- Echipament de sinterizare în descărcare de plasmă FCT HP D 1.25 - Temperatura de lucru - până la 2400°C; Vid:  $5 \times 10^{-2}$  mbar; Gaze de lucru: Ar/N<sub>2</sub>; 2 moduri de măsurare și control al temperaturii: (a) piometru axial/radial; și (b) termocuplu flexibil.
- Picnometru "Pycnomatic ATC"-Utilizează drept gaz He sau, mai rar, N<sub>2</sub> (pentru materiale carbonice activate); Permite determinarea volumului real ocupat de probă, ceea ce conduce la determinarea densității reale a materialului.
- Multimode Plate Reader SpectraMax M5-Cititorul de microplăci efectuează analize de absorbanță UV-VIS, de intensitate de fluorescență (FI), fluorescență rezolvată în timp (TRF), polarizare de fluorescență (FP) și luminiscentă (Lumi) pe microplăci și cuve standard. Optica cu dual microcromator permite gama cea mai largă de aplicații în domeniul cercetării biologice și al descoperirii de droguri
- Echipament Multi-Parametru CyberScan PCD 6500 -Permite testarea calității apei, tratarea apelor reziduale, prelucrarea produselor alimentare, testarea geologică
- Turbidimetru Turb 430 IR-Echipament portabil de înaltă precizie pentru controlul analitic al calității apei și monitorizarea de proces.

- Microscop FT-IR Nicolet iN10-MX-Permite achiziția și analiza imaginilor chimice pentru elucidarea distribuției chimice a materialelor în probe heterogene
- Microscop optic cu fluorescență inversă Axio Vert.A1 FL - utilizează contrast de interferență diferențială

## **Ion Alina Catrinel**

- Cromatograf de gaze cuplat cu spectrometru de masa (GC-MS)

Producator: VARIAN

(GC 3900 si MS Saturn 2200)

Echipat cu trapaionica (instrumental este cuplat cu calculator)

- Cromatograf de gaze

Producator: Agillent Technologies

Echipat cu detector: microECD si schimbatoar automat de probe (instrumental este cuplat cu calculator)

- Cromatograf de lichide de inalta performanta (HPLC) echipat cu 3 detectori

Producator : WATERS

### ***Detectori :***

-UV-Vis cudublu canal,

- detector de fluorescenta multi  $\lambda$  ,

- detector Indice de refractie

***Modul pentru derivatizare post coloana, Degazor*** (instrumental este cuplat cu calculator)

- Instrument voltametric computerizat

Producator: ECOCHEMIE

AUTOLAB cu PGSTAT30 cuplat cu stand Metrohm 663VA pentru determinari voltametrice, echipat cu modul de impedanta (instrumental este cuplat cu calculator)

- Spectrofotometru UV-Vis V-530

Producator: JASCO

Spectrofotometru cu dublu fascicul, largimea benzii 0,2 nm (instrumental este cuplat cu calculator)

- Interfata ELITE 8908

Producator: NICCO

pentru masuratori potentiometrice simultane (8 canale), senzor de temperatura (instrumental este cuplat cu calculator)

- Evaporator rotativ

Heidolph, Laborota 4002 Controler

- Sistem de extractie in fazasolida

12 pozitii de lucru

- pH-metru

pH-metru digital de la Radiometer Analytical

- Conductometru

Conductometru digital de la Radiometer Analytical

- Ionometru

Ionometru digital de la Radiometer Analytical

- Digestor cu ultrasunete

Sonics VCX-750

- Etuva

Binder

- Nisa chimica

ASTEC Monair

- Balanta analitica

Balanta electronica Schimadzu

- Balanta tehnica

Balanta electronica Kern

- Electrozi pentru voltametrie

Electrozi de carbunesticios, electrod de platina, electrod de aur

- Electrozi ion selectivi

Electrozi ion selectivipentruo seriede cationisianioni

- Calculatoar cuplat cu imprimanta

Calculator Fuzitsu Siemens

Imprimanta HP Laser Jet 2015n

- Calculatoar cuplat cu imprimanta

Imprimanta HP Laser Jet 1200



- Butelii echipate cu reductoare

Pentru: argon, azot

## **Iovu Horia**

- reactor sinteza cu microunde
- lampa UV/VIS pentru reticulare
- liofilizator
- cromatograf de gel permeabil (GPC)
- spectrometru RAMAN dispersiv
- spectrometru RAMAN confocal
- spectrometru în infraroșu cu transformata Fourier (FT-IR)
- sistem spectrometru linie integrată DCS-FTIR-FT Raman
- spectrometru UV-VIS-NIR
- spectrometru fotoelectronic de raze X (XPS)
- calorimetru diferential de baleiaj (DSC)
- analizor termogravimetric combinat cu spectrometru de masă (TGA-MS)
- analizor mecanic în regim dinamic (DMA)
- analizor termic dielectric (DETA)
- mașină de testare universală pentru tracțiune, compresiune și încovoiere
- sistem de testare rezistentă la impact
- autoclava automată
- baie de apă de dizolvare
- microscop optic
- microscop de forță atomică (AFM)
- reometru
- sistem de măsurare a unghiului de contact
- centrifuga
- sistem de tastare duritate
- sistem de măsurare indicele de curgere în stare topită pentru polimeri

## **Iulian Olga**

- Density meter DMA 4500/5000 Anton Paar.

Domeniul de măsurare densitate: 0-3 g/cm<sup>3</sup> (Precizie: 0.00005 g/cm<sup>3</sup>); Domeniul de temperatură: 0-90°C (precizie 0.01 °C, termostatare cu elemente Peltier) . Aparatul poate afișa și greutatea specifică, densitatea relativă, conținutul în alcool, în zahăr (°Brix), etc. ; Principiul de măsurare este bazat pe metoda tubului oscilant. În momentul de față este *cea mai rapidă și precisă metodă*, permițând efectuarea măsurătorilor dificile sau imposibil de realizat prin metodele tradiționale.

- Automated microviscosimeter AMVn Anton Paar. Domeniul de măsurare viscozitate: 0,3-2500 mPas (poate fi extins până la 20000 mPas); Repetabilitate: <0,35 %; Reproducibilitate: <0,7 %; Domeniul de măsurare a timpului: 0-250 s (precizie 0.001 s) Domeniul de temperatură: 5-135 °C (precizie 0.01 °C, termostatare cu elemente Peltier) Principiul de măsurare este bazat pe principiul bilei căzătoare. Aparat de concepție foarte recentă. Măsurătorile se pot realiza la diferite unghiuri de înclinare, între 20- 70°, utilizând capilare de diferite dimensiuni (cu diametre de: 1.6, 1.8, 3 și 4 mm).
- Refractometru Abbe
- Doua computere, balante , termostate.

## Jinescu Gheorghita

### Lavric Vasile

Nr Lab .	Denumire Lab.	Sala	Echipeamente	Scurta descriere
1	Laborator Bioinginerie	F204	Bioreactor de laborator (Sartorius BIOSTAT® Aplus)	Bioreactorul BIOSTAT® Aplus este un sistem autoclavabil proiectat pentru uz educational si aplicatii R&D. Bioreactorul este echipat cu hardware de masura si control integrat, pompe, senzori de temperatura, de pH si de oxigen si amestecare. Volumul de lucru al BIOSTAT® Aplus este de 2L. Sistemul include de asemenea un Notebook PC cu software-ul corespunzator. Bioreactorul poate fi folosit pentru culturi microbiene (bacteria, drojdii si fungi) precum si observarea cresterii celulelor animale, plante si insect si expresia proteinelor; an achizitionare: 2011
			Flow Cytometer (Apogee A-50 Universal)	Flowcytometrul Apogee A-50 Universal poate fi folosit pentru aplicații unde particulele de interes au dimensiuni între 0.5-100 µm, fiind dotat cu trei lasere, 4 canale de fluorescență și 2 pentru light scatter. Flowcytometrul poate fi utilizat pentru aplicații de imunologie, cuantificarea conținutului de ADN celular și a expresiei proteinelor; an achizitionare: 2013
			Spectrofotometru UV-VIS (Uni-Spec2 – LLG Labware)	UniSPEC 2 este un spectrofotometru UV/VIS simplu – potrivit pentru aplicatii de laborator in farmaceutica, medicina si biochimie precum si pentru masuratori de rutina pentru experimente de cinetica, scan de lungimi de unda, analiza cantitativa, analiza ADN/proteine. Poate salva si stoca pana la 200 curbe de calibrare si este echipat cu 2 lampi care pot fi oprite individual,

				pentru a le mari durata de viata; an achizitionare: 2015
			Orbital Shaker – incubator (Grant Instruments - ES-80)	Utilizat pentru cresterea culturilor celulare in pahare, eprubete sau vase, extragerea probelor de tesut la temperaturi fiziologice si preparare de probe, amestecare si experimente de bioluminiscenta. Aparatul este dotat cu control al temperaturii, cronometru si poate ajusta electronic viteza de amestecare (de la 50 pana la 250 rpm) ; an achizitionare: 2014
			Autoclava Memmert - Universal Oven UN55	Autoclava pentru controlul temperaturii, utilizata pentru uscarea aparaturii de laborator, cresterea in placa a bacteriilor, etc.; an achizitionare: 2015
			Microscop Motic B1 – 220 A	Microscopul optic Motic este utilizat pentru studierea structurilor celulare si estimarea populatiilor celulare; an achizitionare: 2012
			Autoclava pentru sterilizare – Raypa AES-75	Utilizata pentru sterilizarea: mediilor de cultura, sticlariei de laborator, lichidelor, elementelor de metal sau plastic, etc. Dispune de 10 programe de sterilizare la 2 temperaturi, este controlata de un micro-procesor si are un port de conectare la imprimanta sau PC; an achizitionare: 2014
			Sprout® Mini-Centrifuge - Heathrow Scinetific LLC	Mini centrifuga utilizata pentru agitarea probelor; an achizitionare: 2012
			Pompa persaltica - REGLO DIGITAL - ISMATEC	Utilizata pentru prelevarea probelor si recircularea mediului de cultura in bioreactor; an achizitionare: 2012
			Baie de apa termostata – MPC 112A HuBer	Control al temperaturii pentru probe, interval de temperatura 30 – 90 °C; cronometru si display digital; an achizitionare: 2015
			Balanta analitica (Kern 2.4)	an achizitionare: 2011

### Maria Gheorghe

Nr Lab.	Denumire Lab.	Sala	Echipamente	Scurta descriere
1	-	F210	3 computere	prin proiectul EU, POSCCE-O2.1.2-2009-2, ID 691 / 2010-2013, “Noi materiale din clasa aluminosilicațiilor mezoporoși pentru eliberare controlată de substanțe biologice active” (ZEOMED)

## Meghea Aurelia

- Spectrofluorimetru FP 6500, JASCO Analytical Instruments, 2006

Determinarea timpului de viață, determinarea fluorescenței din probe lichide și solide. Domeniul spectral 200-700 nm pentru excitație și emisie.

- Gaz cromatograf cuplat cu spectrometru de masă (GCMS), Thermo, 2006

Deteție prin spectrometrie de masă multiplă cu ionizare prin impact electronic (IE), ionizare chimică pozitivă (PCI), ionizare chimică negativă (NCI) temp de lucru = 25 -4500C

Determinare compusi organici din apa, alimente, sol.

- Spectrofotometru UV VIS NIR, V-670, JASCO Analytical Instruments, 2007

Spectrofotometru cu sferă integratoare și reflexie – domeniul spectral- 190-2500 nm - rezoluție 0.1 nm

- Spectrometru de absorbție atomică, HR-CS AAS contraAA 700, ANALYTIK JENA, 2006

Spectrometru de absorbție atomică de înaltă rezoluție cu sursa continuă pentru tehnicile flacără, cuptor de grafit și HydrEA. Acesta oferă: Spectrometru echelle de înaltă rezoluție, O singură sursă continuă de radiații, Analize reale secvențiale și simultane multi-element

- Analizor TOC/TN multi N/C<sup>®</sup> 2100, ANALYTIK JENA, 2006

Seria multi N/C<sup>®</sup> este o familie de instrumente concepută pentru analizarea complet automată și simultană a parametrilor TOC, NPOC, POC, TC, TIC și TN<sub>b</sub> din probe lichide și a parametrilor TOC, TC, TIC din probe solide.

- Analizor de Hg, MILESTONE, 2005

Analiza directă a Hg din probe solide și lichide

- Gaz cromatograf DANI, GC 1000 DPC, DANI Instruments Solutions, 1998

Detectori ECD, FID și TCD; Temp. de lucru 50 – 3000C; Presiune 10 barr (10%). Determinare compusi organici din apa, alimente, sol.

- Cromatograf de lichide de înaltă performanță, HPLC -LC-1500 SERIES, JASCO, 2000, JASCO Analytical Instruments, 1998

Detector UV; Temp. de lucru 250 C; Tip aparat sub presiune (10% grad de uzură)

Este utilizat pentru determinarea hidrocarburilor policiclice aromatice, fenoli, vitamine, antibiotice, proteine etc., din probe lichide.

- Ion cromatograf SYCAM, 2000, SYKAM CHROMATOGRAPHY, 1998

Detector de conductivitate; Coloană pentru anioni; (10%). Determinarea anionilor din probe de apă, alimente, sol.

- Fotochemiluminometru, Analytik Jena, 2008

Determina capacitate antioxidantă exprimată în echivalent vitamina C pentru probe hidrosolubile și echivalent Trolox pentru probe liposolubile

- Chemiluminometru, TD-20/20, TURNER DESIGN, 1998

Activitatea antioxidantă luând ca referință reacția generare de radicali liberi între luminol și apă oxigenată

- Zetasizer – nanosizer DLS, Malvern, 2007

Determinarea dimensiunii nanoparticulelor, determinare potențial Zeta

- Sursa iradiere, VILBER LOURMAT Germany, 2007

Sterilizare la 290 nm, iradiere în regim controlat la UVA 365 nm, UVB 312 nm și UVC 254 nm

- Sistem Laser Nd-YAG, Quantel, 2008

Caracterizare proprietăți optice neliniare

- Profilometru AlphaStep D-120 Stylus Profiler, KLA Tencor, SUA, 2012

Este folosit pentru determinarea grosimii și evaluarea suprafețelor filmelor subțiri.

- Celula de difuzie Frantz, Hanson vertical diffusion cell, Hanson Research, 2013

Sistemul se utilizează pentru studiul de eliberare in vitro pentru medicamente, creme, etc.

- Omogenizator PRO250, PRO Scientific, 2012

Instrumentul este utilizat pentru obținerea de nanoparticule lipidice cu dimensiuni de 100-200 nm.

- Omogenizator de înaltă presiune, APV 2000 Lab, SPX Flow Technology, 2012

Instrumentul este utilizat pentru obținerea de nanoparticule lipidice cu dimensiuni de 50-200 nm.

- Tensiometru Sigma 702, KSV Instruments, 2015

Este utilizat pentru măsurătorile de tensiune interfacială și de suprafață, precum și determinări CMC non-automate.

- Spectrometru USB2000+, Ocean Optics, 2012

Spectrofotometrul UV-Vis-NIR se utilizează pentru determinări de absorbție, transmisie, reflectanță, emisie și analiză de culoare pe probe lichide și solide.

- Spectrometru HR2000+, Ocean Optics, 2012

Spectrometrul de înaltă rezoluție este potrivit pentru caracterizarea în funcție de lungimea de undă a laserilor și LED-urilor, monitorizarea gazelor și surselor de lumină monocromatice și determinarea liniilor atomice de emisie elementale.

- Porozimetru Quantachrome NOVA 2200<sup>®</sup>, Quantachrome Instruments, 2012

Aparatul este folosit pentru determinarea suprafeței specifice, volumului total de pori și a diametrului mediu al porilor pe probe solide.

- Fotoreactor Luzchem LZC-4X, Luzchem Research Inc., 2009

Este utilizat pentru iradierea cu lumină în domeniul VIS (580 nm), UVA (350 nm), UVB (300 nm) și UVC (254 nm) a unor probe lichide sau solide. Intensitatea în interiorul aparatului este 0.3 mW/cm<sup>2</sup> per lampă.

- Spin Coating Laurell WS – 400B – 6NPP, Laurell Technologies Corporation, USA, 2007

Este utilizat pentru obținerea de filme subțiri prin centrifugare

- Digestor cu microunde, ETHOS Plus, MILESTONE, ITALY, 1999

Dezagregarea probelor în vederea analizelor fizico-chimice. Putere microunde 900 W; Temperatura cavitate 3000C; Presiune 100 barr.

- Liofilizator Christ Alpha 1-2 LD Freeze Dryer, Martin Christ Gefriertrocknungsanlagen GmbH, 2010

Este utilizat pentru eliminarea apei din probe și aducerea din stare lichidă în stare solidă

- Microscop optic Olympus BX51M, model CCD-1300QB

Microscop cu camera de transmisie pe monitor a imaginilor, și sistem de deplasare a probei pe orizontală, cu imersie în ulei sau glicerina.

Utilizat pentru caracterizarea petrografică a carbunilor, cocsului, materialelor carbonice, deșeurilor carbunoase, urmînd standardele pentru pregătirea probelor cf. ISO 7404-2 (2009), determinarea compoziției de macerali cf. ISO 7404-3 (2009), determinarea reflectanței vitritului/huminitului (%Ro) cf. ISO 7404-5 (2009) precum și alte sisteme de clasificare ale Comitetului Internațional de Petrografie a Carbunilor și Materialului Organic (ICCP).

- Calculatoare- Desktop PC, Laptopuri și Multifunctionale

6 laptopuri, 20 calculatoare și 2 multifunctionale utilizate pentru desfășurarea activităților de cercetare cu masteranzii, doctoranzii, postdocii și cercetătorii din cadrul centrului

- Echipamente mici pentru prepararea și tratarea probelor: Etuve, Cuptoare, Plite electrice, Agitatoare magnetice, Baie de nisip, Distilator, Mojar mecanic, Aparat de sitare.

## Nechifor Gheorghe

Nr Lab.	Denumire Lab.	Sala	Echipamente	Scurta descriere
1.	-	R4	Cromatograf de schimb ionic Shimadzu seria VP 10 cu detector electrochimic, diode array, de fluorescenta, spectrometru de masa	
			Ionometru cu diversi electrozi ioni selectivi	
			Spectrofotometru UV-VIS Jasco	
			Spectrofotometru Camspec	
			Spectrometru FTIR-Bruker	
			Spectrometru de fluorescenta Perkin Elmer LS 45	
			Moara coloidala Rech	
			Balante analitica digitala	
			Zetametru	
			Tensiometru	
			Etuva de vid	
			Sistem de analiza in flux FIA si SIA cu detectie electrochimica si fluorescenta model FiaLab 2600	
			5 computere	
			5 laptop	
			Instalatii de laborator pentru flotatie	

			Instalatie de ultrafiltrare	
			Instalatie de apa ultrapura	
			Instalatie de pervaporatie	

**Radu Gabriel Lucian**

**Rau Ileana**

**Stanescu Michaela Dina**

Nr Lab.	Denumire Lab.	Sala	Echipamente	Scurta descriere
1	-	P014	Baterie de 4 Soxhleturi pentru extractie continuă	
			Instalatie de antrenare cu vapori pentru uleiuri esentiale;	
			Shaker orbital cu 4 locuri: Heidolph VIBRAMAX 100; max 350 rpm; cu posibilitate de setare a timpului până la 120 min;	
			Rotavap: HAHNVAPOR; model: HS-2000NS, HAHNSHIN SCIENTIFIC CO.; Water Bath, model: HS-3001, producător: HAHN SHIN	
			Etuvă cu termoreglare: model E 50.2	
			Sticlărie si instrumente de laborator	
2	-	P015	pH metru	
			centrifugă - model: MIKRO 120, Hettich ZENTRIFLJGEN	
			Spectrometru UV-Viz, model: Heλios β, fereastră spectrală 200-800 nm; cuvă de cuarț de 1 cm. Thermo Fisher SCIENTIFIC - air cooled single cell peltier	



			Computer - Laptop Fujitsu LIFEBOOK A Series, dotat cu sistem de operare cu Windows 7	
			Computer - Desktop Fujitsu Siemens Computers, dotat cu sistem de operare cu Windows VISTA	

Pe lângă acestea am mai avut *acces la următoarele aparate:*

- Aparat Boetius pentru p.t.;
- FTIR Bruker Vertex 70

Aparat de performanta pentru activitati de cercetare, aparat digital bazat pe tehnologia Digi-Tect cu raport corespunzator zgomot/semnal.

- RMN Varian Gemini 300 BB prevazut cu :
  - Sun Blade100 Computer cu sistem de operare Solaris 8 –
  - VNMR Software 6.1C
  - 20 GB System Disk, 256 MB RAM, CD ROM SCSI Drive
  - 5mm BB proba
  - Printer HP LaserJet 2100d
  - SurfSTOR DVD-CD RW
- HPLC Agilent 1200

Aparat modular permitand asamblarea in acord cu tipul de analiza

- UV-Vis-NIR Ocean Optics DH-2000

Prezenta celor doua surse : Deuteriu si Hidrogen permite baleierea cu acuratete a regiunii spectrale 215-2500 nm.

- **Spectrometru ATR-FTIR - corp F, parter:** spectrometru Bruker Equinox 55, prevăzut cu dispozitiv orizontal de reflexie atenuată (ATR), echipat cu cristal de seleniură, fereastra spectrală: 4000-650 cm<sup>-1</sup>.
- **Cromatograf de gaze cuplat cu spectrometru de masă - corp I, sala 212**
  - cromatograf Agilent Technologies, model 7890 A cuplat cu un spectrometru de masă Agilent Technologies, model 5975 C VL MSD with Triple Axis Detector; coloana capilară folosită: Supelco SP<sup>TM</sup> 2560 (caracteristici: 100 m lungime, 0,25 mm diametrul interior si 0,2 µm lungimea filmului). Programul de temperatură utilizat: de la 140 °C (5 min.) la 240 °C (10 min.) cu o viteză de 4 °C/minut, (durata unei analize

fiind de 50 minute), un timp de echilibrare de 3 minute, gazul purtător fiind He (20 cm/sec.); detector MS; caracteristicile de injectare: 1 µl, temperatura injectorului 260 °C, raport de splitare 100:1.

- **Spectrometru de rezonanță magnetică nucleară – IBA (Inst. Biotehnologii Alimentare) -Bucuresti**

- spectrometru de tipul Bruker Ascend 400, în pulsuri, cu transformată Fourier, echipat cu gradienti de câmp pe axa z, operând la câmpul de 9,4 Tesla, corespunzătoare frecvențelor de rezonanță de 400,13 MHz pentru nucleul de  $^1\text{H}$  și 100,62 MHz pentru nucleul de  $^{13}\text{C}$ ; deplasările chimice ale semnalelor ( $\delta$ ) au fost raportate în ppm; magnetul supraconductor cu diametrul de 54 mm și cu 2 canale echivalente și interschimbabile de frecvență, ambele permit generarea frecvențelor cuprinse între 6-430 MHz. Parametrii tipici: pulsul de 45°, fără o atenuare a puterii, timpul de achiziție de 2,05 s, fereastra spectrală de 6,4 KHz, numărul de scani a fost 16, numărul de puncte înregistrate a fost 26K,  $d1 = 1$  s (delay).

## **Teodorescu Mircea**

- reometru Kinexus Pro – poate efectua masuratori în oscilație și rotație, la efort controlat sau deformare controlată, dotat cu sistem Peltier pentru efectuarea de masuratori în domeniul de temperaturi de la -30°C - 200°C;
- cromatograf pe gel permeabil Viscotek – pentru determinări de mase moleculare și polidispersitate la polimeri; alcatuit din autosampler cu degazor pentru injectia automată a probelor, detector de indice de refracție, cuptor
- spectrometru UV-VIZ Ocean Optics – cu o rază de lumină; permite efectuarea de masuratori de absorbanta, transmitanță și reflectanță, baleiere continuă și automată a domeniului de lungimi de undă de la 200 nm – 800 nm, permite efectuarea de masuratori la diverse temperaturi ale probei, cu viteze de încălzire variabile
- liofilizator FreeZone, Labconco
- evaporator rotativ Stuart
- plită termostatăă cu încălzire Heidolph – 2 buc
- plită uscată cu încălzire-răcire Torrey-Pines, 3 buc

- etuva de vid – Fisher – 1 buc
- etuva - 2 buc
- pompe de vid de diverse tipuri
- computere: 4 desktop + 2 laptop

### **Ungureanu Eleonora-Mihaela**

- 3 potențiostat/galvanostate (prevazute cu accesoriu pt impedanță)
- Spectrofotometru UV-Vis-NIR
- 3 calculatoare conectate la potențiostat/galvanostate
- 4 laptop-uri
- Termostat/criostat
- 2 potențiostate portabile
- Balanță analitică
- pH-metru
- Frigider
- Butelie Argon
- Etuvă

### **Vaireanu Danut-Ionel**

- Disponibila la <https://erris.gov.ro/AdElCoMet-UPB>
- Electrochemical System Voltalab 40
- CyberScan PCD6500
- Flow Injection Analysis System
- Electrochemical coating equipment
- Analytical Scale
- Test system for cathodic disbonding
- Accelerated test system for cathodic disbonding
- Potentiostat/Galvanostat
- Battery internal resistance meter
- Professional battery capacity meter
- Digital microscope

- Digital data acquisition system
- Reference electrodes test system
- Various D.C. power sources
- pH meters
- Conductivity meters
- Infrared Thermometer IR 360
- Watt Meter DW6060
- Rechargeable battery tester BT-3 100 A
- Luxmeter MS-1500
- Digital Clampmeter 1000A DCM-266
- Differential Digital precision manometer DCM 9200
- Professional Multiparameter M345Pro
- Series Bench Instrument M980T
- Precision Digital Multiparameter Redox/pH/Thermometer
- Digital manometer DT9205A
- Analytical system Cobra3 Chem unit with associated software
- Electronic power station processing system for electronic components
- Electronic Densimeter ED-120
- Electronic control Ultrasonic bath SR-2006
- Analytical System akku-drive titration with interchangeable modules
- Clear Water Chlorinator IEC-1
- Intelligent Microprocessor Control and Diagnosis System for rechargeable batteries
- Faraday's Cage FCAC-1
- Thermostated Bath G9-416
- Thermostated bath SU5
- Computer controlled coating thickness tester DT156
- Coating thickness tester Elcometer 456
- Conductivity meter for solids 77-030
- Low pressure vacuum pump
- Silver/silver chloride reference electrodes

- Calomel reference electrodes
- Platinum electrodes (disks, mesh, plates, wires etc)
- Rotating disk electrode BAS rde-1
- Various ion selective electrodes
- Various pH electrodes
- 2, 3 and 4 platinized platinum, stainless steel, glassy carbon conductivity probes
- Glassy carbon disks and plates electrodes
- Dr.DAQ Data Logger
- Computer Numeric Control (CNC) machine tools
- Ozone generator
- Various bench and mobile power tools for metallic and non-metallic material processing
- Positector 6000 – DFT Gauge (probe for ferrous and non-ferrous substrates)
- Software for calculations of Painting Specifications
- Software for Painting QC
- DewCheck 4
- TD Scan 40 – conductivity meter

### **Van Staden Raluca-Ioana**

- Dotarea poate fi gasita la [www.patlab.ro](http://www.patlab.ro)
- PGSTAT – Metrohm 30, 100, 12. AFM Agilent, Analizoare de proces cu diferite sisteme de detectie, PGSTAT Ivium, balanta analitica, pH/mV-metru, SECM.

### **Visan Teodor**

- Trei sisteme electrochimice (potentiostate tipurile Autolab, Zahner, BioLogic)
- surse de current
- electrod disc rotator
- instalatii de electrodepunere, de pregatire a suprafetei (ultrasonare, decapari) sau a electrolitilor (inclusive barbotare cu argon)

### **Woinaroschy Alexandru Eligiu**

Nr Lab.	Denumire Lab.	Sala	Echipamente	Scurta descriere
---------	---------------	------	-------------	------------------

-	-	-	Acces la computerele din A139 si F213	
---	---	---	---------------------------------------	--