Anexa 3.2.g. ***Laboratoare de cercetare***

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAȘI
Facultatea Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu"
Domeniul de licență: Ingineria Mediului
Programul de studii universitare de licență: **ECODESIGN ȘI TEHNOLOGII SUSTENABILE**
Forma de învățământ: IF
Durata studiilor: 8 semestre

Lista laboratoarelor de cercetare

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
1	Laborator ***Ingineria Proceselor Chimice şi Biologice*** ***Prevenirea şi Controlul Integrat al Poluării***	Corp CH, et. 1, cam. 108, 60 m^2	**Spectrometru de absorbţie atomică** GBC SensAA **Autoclavă** orizontală Raypa Clinoclav AH21 N2 **Sistem multiparametru** SHOTT instruments ProLab2000 **Analizor CO_2** Monicon IR80 **Refractometru** digital Kruss Germany DR201-95 **Incubator cu agitare** IKA 4000 IC control **Lampă UV** **Baie cu ultrasunete** SONICA 1200M S3 **Pompă peristaltică** Heidolph Pompdrive 5101 **Spectrofotometru UV-VIS** PG Instrumets Model T 60 **Agitator magnetic** **Rotavapor digital** Heidolph laborota 4010 **Dispozitiv de rotire** cu disc şi tambur **Plita magnetică** multipost Super-Nova **pH metru** Hanna pH 213 **Compresor aer** Airmec **Aparat pentru măsurarea CCO** Velp Scientifica, ECO 6 **Distilator** GFL Model 2204 **Nişa chimică** Talassi **Centrifugă** Hettich Mikro 220R, EBA 20 Hettich **Etuvă** LDO 080F **Baie cu termostatare** Raypa UNI-200 **Agitator magnetic** cu încălzire **Balanță tehnică** Boeco	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			Balanţă analitică Radwag XA 60/220 **Plită cu infraroşu** **Plita electrică 2 posturi** **Aer conditionat** 18000BTU cu extensie pana la 3m **TV tuner** Kworld SA 1000 **Imprimantă multifuncţională** OKI MB451DN **Computer HP** P3500MT + Monitor Benq GL941 **Computer HP** P3500MT + Monitor Benq GL941 **Combină Frigorifică** Arctic AK366NFS+ **Videoproiector** EPSON Model H284B **Tablă pentru videoproiecţie** **Router** RT-N11 **Instant** pentru chiuveta Geyser **Whiteboard** magnetic **SISTEM DE CALCUL DELL** OPTIPLEX 380 **Viscosimetre** **Reactor tubular omogen** la scara de laborator **Reactor gaz-lift** la scara de laborator cu buclă internă şi externă de recirculare **Aparat de extracţie Soxhlet** **Sistem analiză de imagine** (microscop Magnum, camera digitala aferenta, interfata, software) **Reoviscozimetru Rheotest**, cu cinci viteze de forfecare **Linie de aer comprimat**	
2	Laborator ***Tratare si epurare ape***	Corp CH , et. 1, cam. 110, 70m^2	**Sistem de ultrafiltrare**, Modul membrane tubulare, set pompa Peristaltica Ismatec Flowmaster FMT 300, Debitmetru turbina ECTFE, Traductor PLC interfata FX1S. **Sistem de nanofiltrare,** Modul membrane tubulare, Pompa cu roti dintate prevazuta cu invertor pentru variatia frecventei, Debitmetre. **Sistem de ultrasonare** SONOPULS HD 3200, frecventa constanta: 20 kHz;	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			componente: generator ultrasunete GM 3200, convertor ultrasunete: UW 3200, putere maxima efectiva 200 W. **Spectrofotometru UV-VIS**, Domeniul de lungime de undă: 190-900 nm, lăţimea de bandă: reglabilă între 0.1 şi 10 nm. Viteza de scanare a spectrului: 10-4000 nm/min. **Spectrofotometru UV-VIS,** Domeniul de lungime de undă: 190-1100 nm, lăţimea de fantă: 1.5 nm, viteza de schimbare a lungimii de undă: 12000 nm/min, viteza scanării de spectru variabilă între: 10 – 8000 nm/min. **Spectrofotometru UV-VIS portabil WTU**, Lungime de unda: 190-1100 nm, moduri masurare: Concentratie, absorbanta, transmisivitate, absorbanta kinetica si spectrala cu absorbanta, transmisivitate. **Analizor de toxicitate,** efectueaza determinari cu bacterii luminiscente in conformitate cu SR EN ISO 11348 partile 1,2 si 3; permite calcularea valorilor EC, GL, toxicitate cronica la 24 ore. **Echipament pentru determinarea consumului biochimic de oxigen** compus din: sistem de masurare a consumului biochimic de oxigen si incubator pentru determinarea consumului biochimic de oxigen: **Sistem KJELDAHL** pentru determinarea continutului de azot si proteina compus din 3 unitati**:** Unitate de mineralizare; Unitate de neutralizare destinată neutralizării vaporilor proveniţi de la procesul de mineralizare; Unitate de distilare care permite determinarea continutului de azot si proteina conform metodei Kjeldahl (TKN). Titrator automat, domeniu pH -2.000 la 20.000 pH; metode de titrare: detectare punct final de titrare mV sau pH & detectare multiple puncte de echivalenta (folosind prima sau a doua derivata); titrare inversa. **Reactor fotocatalitic** prevazut cu: **s**ursa de alimentare lampa UV: Supp, 230V, 50Hz, 450W; Corp fotoreactor sticlă: V total =1000mL**;** Lampa UV**:** 450W. **Balanta analitica digitala**, Precizie 0,01/0.1 mg, Capacitate max 60/220 g, Liniaritate ±±0,07/0,2 mg, Repetabilitate 0,03/0,1 mg, Calibrare interna. **Balanţă analitică digitala**, 4 zecimale, max 210 g, afisare display, conectivitate PC.	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			Floculator, domeniul de viteza: 20-300 rpm, Acuratete: +/-10 rpm 6 locuri de floculare. **Analizor de oxigen dizolvat**, Domeniu de masura : 0.00 - 19.99 mg/l, Rezolutie : 0.1 mg/l Precizie : ±1.5 % pe intreaga scala. **pH-metru /Conductometru,** Domeniu de masura : 0 – 100 mS/cm, 0 – 100^0 C, Rezolutie : 0.01 pH, 0.1µS/cm, $0,1^0$ C, domeniu de pH -2 – 16. **Analizor carbon organic total** prevazut cu Modul determinare azot total TNM1 (TOC), Sistem analiza TC, TIC, TOC, NPOC, DOC, POC, domeniu de masura 0.05 – 20000 mg/l N, limita de detectie 3ppb, precizie < 2%, modul pentru azot, software **Etuva,** UFB 400, PID – controler cu microprocesor, suprafeţele interioare şi exterioare sunt realizate din oţel inoxidabil, şlefuit electrochimic, convecţie forţată cu ventilator silenţios **Reactor C9800** pentru consumul chimic de oxigen **Turbidimetru HI 93703-11** **Baie de apă MEMMERT** **1 unitate centrală AMD k6 la 330Mhz, cu monitor** **1 unitate centrală Pentium III la 900 Mhz, cu monitor**	
3	Laborator ***Monitorizarea factorilor de mediu***	Corp CH, et. 1, cam. 109, 30 m^2	- statie potentiometrica cuplata la calculator; - instalatie pentru studiul proceselor de membrana - rotavapor pentru purificarea si recuperarea solventilor; - polarograf digital cuplat la calculator de tip pc; - osciloscop numeric; - voltmetru electrostatic; - voltampermetru pu 140; - generator de semnal si voltmetru de tip versatester; - frecventiometru e 0205; - ionometru Radelkis op 213; - titrimetru Radelkis op/506; - ph-metru Hach; - ph-metru Radelkis op 208; - ph-metru-conductometru-tip-consort C831-belgia - balante analitice digitale, cuplate la calculator;	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			- spectrofotometru uvvis; - microscop optic cuplat la calculator; - bai de apa electrice; - etuva termoreglabila; - compresoare aer; - micropompa de recirculare; - microdebitmetru; - pompe de vid;	
4	Laborator ***Tehnologii avansate pentru valorificarea resurselor regenerabile (biomasa)***	Corp CH, etaj 1, Lab. 111, 112 Suprafata 60 m^2 si 80 m^2	Extractor cu fluide supercritice SFT 100 XW SFE sistem, cu accesorii pentru conservarea extractelor prin liofilizare ● sistemul de procesare fluide supercritice include un vas de extractie/reactie la presiune ridicata, pompa pentru fluide cu capete duale si sistem integrat de racire, valva si controller pentru restrictionare temperatura, programare presiune si temperatura vas, sisteme de alarma, transductor presiune pentru ajustarea automata a debitului. dimensiuni: 29 x 102 x 57 cm (W x H x D); greutate:28 kg cu vas de extractie 100ml, debit de lucru: 0.01-24 ml/min cu 2% acuratete, presiune de lucru 10.000 psi, modul operare “presiune constanta”, domeniu de temperatura: ambient pana la $200^0C \pm 1,0^0C$, sistem de preincalzire a fluidelor, butelie pentru CO_2.	
			Bioreactor Sartorius BIOSTAT B+ ● Echipament compact cu sistem propriu de comanda special pentru cultivari celulare, permite realizarea in mod continuu al procesului cu sistem complet automatizat ce permite amestecul a patru gaze in vederea pulverizarii, sistemul poate fi upgradat foarte usor in vederea utilizarii pentru culturi microbiale, rotametre separate pentru admisie si pulverizare ce permit reglarea facila a debitului de gaz, compozitia gazelor este controlata permanent prin intermediul controllerului DO si pH, control independent al vasului de fermentatie, control automat al amestecului de gaze, sistem de admisie si pulverizare, inferfata grafica cu touch screen, totalizator cu calibrare digitala pentru pompe si valve, sistem de agitare (domeniu : 20 – 2000 rpm) ce poate fi adaptat pentru toate vasele UniVessel, recalibrare pH in timpul procesului, display pentru 6 valori de proces, interfata seriala RS 232	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			pentru conectarea la balanta, imprimanta sau PC.	
			Sistem pentru determinarea antioxidantilor si radicalilor liberi Photochem Analytic Jena principiul de masurare: fotochemoluminiscenta, sursa de excitare: lampa cu vapor de mercur , acoperita cu fosfor excitatie maxima la 351 nm, detector : fotomultiplicator pentru domeniu extins, reproductibilitate: CV < 2 %, operare, control şi evaluarea a curbelor prin intermediul calculatorului, consum: 30 VA, sistemul include un calculator si o imprimanta.	
			Balanţa analitica digitala KERN ABJ 220-4M calibrare interna, iefata RS232 C bidirectionala pentru conectare imprimanta sau PC, GLP/ISO memorare cantariri si stocare cu numar de identificare, data si ora, 3 trepte de filtrare ale vibratiilor, capacitate maxim 220 g, precizie 0.1mg, repetabilitate 0.1 mg, timp de stabilizare 3 sec., temperatura ambientala 5….40°C.	
			Centrifuga universala Hettich rotofix 32° echipata cu microprocesor si display cu afisaj digital pentru valorile parametrilor in timpul centrifugarii, recunoastere automata a rotorului, posibilitate setare a timpului de centrifugare - programare timer max. 99 min., programarea vitezei de rotatie cu increment de 100 rpm, capacitate maxima 4 x 100 ml, oscilant, viteza de rotatie 6000 min^{-1} rpm, RCF 4.186.	
			Cuptor de calcinare Nabertherm L3/11/ B170 programare exacta in pasi de 1ºC, respectiv 1 min.; timp ajustabil pentru o rampa de incalzire; timp ajustabil pentru mentinerea la temperatura selectata, termocuplu tip K (1100 ºC).	
			pH/ion-metru ● compensare automata cu temperatura, rezolutie mare de afisare a valorilor de pH – 0,001 pH, sistem de calibrare, calibrarea de concentratie se poate efectua cu pana la 6 solutii etalon, posibilitatea de stocare a 800 de inregistrari si documentatie conform normelor GLP, interfata bi-directionala RS 232, dom. de masura -2.000 … +19.999 pH, (acuratete ± 0.004), -999.9 … +999.9 mV, -1999 … +1999 mV (acuratete ±0.2 mV ± 1 mV), temp.: -5.0	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			… +105 ºC / 0.1 ºC, compensarea pH cu temperatura Automata: -5.0 … +99 ºC cu senzorii de temp. /manuala: -20 … +130 ºC, prin introducerea manuala a valorii de temperatura domeniu masura - conc.: 0,01……. 999 999,00 mg/l, unitati de masura - mg/l, mol/l, mg/kg, ppm, %.	
			Rotavapor viteza de rotatie 20-270 rmp, viteza de reglare a inaltimii 18 mm/s, reglarea inaltimii 140 mm, capacitatea de incalzire 1300 W, intervalul de temperatura al baii de incalzire 20-180 °C, acuratetea de incalzire ±1 °C, diametrul baii de incalzire 240mm, volumul baii de incazire 4.3 L, debit de evaporare 1000 ml H_2O/h, suprafata de condensare 1200 cm^2.	
			Nisa cu flux laminar clasa II debit aer (la o deschidere frontala de 200mm) 485 m3/h, viteza frontala > 0,4 m/s, zona de lucru (latime x adancime x inaltime) 1200 x 450 x 635 mm, nivel de zgomot < 62 dBA la 1 m dist., suprafata de lucru din otel inox, ventilator centrifugal, Echipament standard: hota completa cu 2 filtre HEPA, 2 orificii de testare a filtrelor (testul DOP).	
			Autoclavă de laborator VaporMatic 770/B incuzind 2 programe foarte uzuale: 121°C-1 Atm-20 min, 134°C-2 atm-20 min., ciclu de sterilizare conform Pharmacopeia (10 minute incalzire la 100°C pentru eliminarea aerului, incalzire 20 min pina la 121°C (rata de incalzire 1°C/min), sterilizare 30-60 minute la 121°C, racire pina la 100 °C (rata de racire 0.5°C/min), aprox, 40 min., racire completa pina la temperatura camerei),	
			Etuva de laborator cu vid vacuum obtinut 5x10-3mbar, domeniul de temperatura 0 - 200oC, pompa de vacuum montata in cutia suport a etuvei de vid - debit 1,7m3/h ,9 mba.	
			Nisa chimica cu exhaustare ;dublu suport formand un interval pentru aspirarea gazelor grele; usa frontala cu “maner” controbalansata posterior si prevazuta cu sistem de scripeti si cabluri din inox; geamuri de siguranta 3+3 glisante pe orizontala montate pe usa frontala.	
			Refractometru de masă cu accesorii acuratete 0,1% Brix; 0,0002 nD, iluminare cu LED (590 nm) pentru prisma si	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			scala, citirea via ocular, domeniu de masurare 0-95% Brix, 1.3000-1.7000 nD, resolutie 0.0001 nD; 0,1% brix; 0.1oC, termometru digital: 0°C ÷ 99°C, compensarea temperaturii automat ; 0-90oC, interfata seriala RS 232 -9600 baud, alimentare 100 - 220 V, automata	
			HPLC DIONEX Ultimate 3000 cuplat cu spectrometru de masa Thermo Detector cu diode-array - Domeniu lungimide unda 190 – 800 nm, Acuratete lungime de unda ±1.0 nm, autocalibrare cu D2, verificare cu filtru de oxid de holmium incorporat, Principiu - Optica monofascicul si masurare pe sirul de fotodiode, Sursa de lumina - Deuteriu si halogen (tungsten). Suport pentru solventi – Capacitate – 11 sticle de 1L, sau 5 de 2,5L, Tubulatura pentru traseele de degazare – Teflon AF, Volum canal –670 µL, Debitul maxim pe un traseu – 12 mL/min, Debitul optim pe canal – ≤3.6 mL/min, Alimentare – 15–pini D–SUB de la pompa Ultimate 300 sau sursa externa de alimentare. Pompa analitica quaternara LPG-3400 A - Piston dublu inseriat, gradient: amestec la presiune redusa, Debit de curgere asigurat 200–10,000 µL/min, Precizia debitului <0.1 RSD la 1 mL/min, Precizia dozarii <0.2% SD la 2 mL/min, Degazor solventi incorporat cu 4 canale, Conexiune PC USB hub cu 3 intrari.	
			Sectrometru UV-VIS Spectrometru UV-Vis complet automatizat, controlat exclusiv prin software-ul instalat pe un computer extern, Pachetul de software sub Windows XP, inclus, controleaza integral functiile spectrometrului si ale accesoriilor, Spectrometrul este prevazut standard cu un suport de cuve 1x1 (adaptat pentru cuve de 10mm). Detectori (doua) fotodiode cu silicio, domeniul spectral: 190-1100 nm, acuratetea lungimii de unda: +/- 0,16 nm, latimea benzii spectrale; 1,5 nm, acuratetea fotometrica : +/- 0,001 A (NIST 930D standard filter, 0 – 0,5 A), acuratetea fotometrica : +/- 0,001 A (NIST 930D standard filter, 0 – 1,0 A), reproductibilitatea lungimii de unda: +/- 0,05 nm	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			Spectrometru de absorbtie atomica FOTOMETRUL - Spectrometru dublu fascicul cu corectie de fond si absorbtie/emisie in flacara. MONOCROMATORUL cu distanta focala de 333 mm , retea de difractie cu 1800 trasaturi/mm si domeniul lungimii de unda cuprins intre 185-900 nm, dublu optimizata. Selectia automata a lungimii de unda si a picului pe fiecare lampa. SURSE SPECTRALE Lampi cu Catod Cavitar (HCL) monoelement sau multielementcu o durata minima de functionare a unei lampi de 10.000 mA/h	
			Termostat domeniu de temperatura, 5°C peste temperatura ambientala 70 - 300 °C, dimensiuni exterioare (w x d x h) 433x492x516 mm, dimensiuni Interioare (w x d x h) 222x330x277 mm, volum interior 20 L, greutate (goala) – 25 kg, clasa de protectie cf. EN 60529 - IP 20, alimentare 50/60 Hz = 230 / 115 V, puterea 800 W	
5	Laborator de ***Gaz-cromatografie-Spectrometrie de masa***	Laborator 116B, CH, etaj 1, m^2	Gaz-cromatograf Agilent- Nr.inventar 2535/19.12.2005 Spectrometru de masa Agilent- Nr.inventar 2535/19.12.2005	
6	Laborator de ***Evaluarea impactului asupra mediului***	Laborator 106, CH, etaj 1, 30m^2	2 buc. Calculatoare PIV, 2 buc. imprimanta Xerox, phaser 3117 imprimanta si xerox HP 1150; Videoproiector, laptop; Detector de gaze + senzori- OLDHAM MX PLUS Sistem recoltat probe de aer CF 20L pH-metru digital Sonometru digital	
7	Laborator cercetare ***L120***	Laborator 120, CH, etaj 1, 76m^2	**Spectrofotometru** DRELL DR 2000, firma HACH, 2 **Etuve** 2 **Balanţă analitică** **Balanta tehnica** Instalatii de laborator din sticla diverse procese/operatii	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			Spectrometru de absorbtie atomica Parkin Elmer 2380, SAA, **Butelii gaze** **Boiler** **Compresor** gaze	
8	***Laborator cercetare* + *Camera prelucrare date*** (în conexiune cu L207)	Laborator 208 a si 208b, CH, etaj 2, $15m^2 + 9m^2$	- Spectrofotometru DRELL DR 2000, firma HACH, 50 % - plită electrică, 0% - 1 baie de apă - 1 agitator magnetic, 70% - 1 Balanţă analitică, 75 % - Instalații, ustensile și sticlărie de laborator pentru diverse procese/operatii (filtrare, extracții, agitare, analize titrimetrice), 35 %	
9	Laborator ***Tehnologii de protecţie a atmosferei*** ***Laborator de Cataliza***	Hala de microproducţie CH, et. 1, 60 m^2	Cromatograf de gaze Carlo Erba seria 4200, FID, ECD Coloane cromatografice Compresor gaze Cuptoare tubulare Reactor cu strat fix de adsorbant Etuva Balanţă analitică Seringi Gastight; Seringi cromatografice Hamilton; Fiole Headspace; Capsator şi decapsator pt. fiole headspace	
10	Laborator de ***Biologie şi biotehnologie***	Et IV CH, Lab. 453 B, 40 m2	**Balanţă analitică** – 5 zecimale, WAX – Partner, (2005) **Centrifugă (2 bucăţi)** – 8 poziţii , capacitate 15 ml, Boeco Germany, (2005) **Spectrofotometru** – VIS Helyos, Thernmo Service, (2006) **Agitator orbital** – 9 poziţii pentru flacoane, 3005 GFL Germany, (2006) **Trusă analiză sol** (pHmetru, conductivimetru, sondă pentru temperatură, kituri pentru analize) Hanna Instruments (2006) **Plite electrice** – (2 bucăţi)- cu 6 trepte de încălzire, (2005) **Notebook**- Acer, (2006) **Videoproiector** şi ecran de proiecţie , Benq, (2006) **Echipament cu radiaţii ultraviolete pentru**	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			dezinfecţia suprafeţelor (Germi 01 30W) Echipament cu ultraviolete pentru dezinfecţia aerului (Aerogerm 3x30W) Autoclav- 0- 4 atm, capacitate 17 l, (2005) pH-metru – digital Boeco Germany, PT 370, (2005) Cuptor cu microunde, (2006) Aparat aer condiţionat – Habitat , putere 12.000, (2005) Combină frigorifică Arctic, (2006)	
11	Laborator ***Analize chimice***	Et IV CH, Lab. 453 A, 40 m^2 Lab. 459, 10 m2	cuptor calcinare, instalatie apa bidistilata, balanta analitica tip WP11, spectrofotometru S104D WPA-Linton Cambridge UK (20%), pH/ion Analyser OP 271 Radelkis (40%)	completarea dotarii cu softuri si echipamente
12	Laborator ***Spectroscopie de emisie***	CH , L447 B, Et IV, 15 m2	calculator – licenta Windows 2000 (50%) imprimanta – Canon BJC 210 (20%) Balanta analitica Partner XA 220 (0%)	completarea dotarii cu softuri si echipamente
13	Laborator ***Chimie organica*** (210)	Corp CH et. 2, cam 210,10 m^2	Gaz cromatograf, pompa de vid, instalatie de distilare fractionata la scara micropilot, aparat de determinare a punctului de topire Boetzius, balanta analitica	completarea dotarii cu softuri si echipamente
14	Laborator ***Chimie organica si biochimie***	Corp CH et. 2, cam. 209, 45,46 m^2	Rotavapor, frigider, etuva, balanta analitica, lampa UV, coloane de cromatografie, coloane de fractionare, instalatii de refluxare, instalatii de distilare simpla, instalatii de distilare fractionata, plite cu agitare magnetica, instalatii filtrare vid	completarea dotarii cu softuri si echipamente
15	Laborator de cercetare, ***FDT si operatii unitare***	CH, etaj 1, camera 154, 38.7 m^2	Instalatie de dizolvare Instalatie de absorbtie (coloana cu umplutura, ventilator, aparatura de masura) Instalatie de adsorbtie (coloana cu strat fix, ventilator, sistem de incalzire) Instalatie pentru studiul transferului de masa in filme subtiri, uzura 60% Etuve (2) Termostat-criostat	

Nr.crt.	Denumire laborator de cercetare	Date de identificare laborator (amplasament, suprafata)	Caracteristici tehnice ale echipamentelor existente	Caracteristici ale echipamentelor care urmeaza a fi achizitionate in perioada imediat urmatoare
			Pompe de vid (2) Aparatura de masura si control a temperaturii si concentratiei Termohigrometre Instalatie pentru studiul difuziunii si echilibrelor.	
16	Laborator cercetare ***Fenomene de transfer si operatii termice***	CH, etaj, I, camera 155, 36.40 m^2	Instalatie pentru studiul absorbtiei pe diverse tipuri de coloane Instalatie pentru studiul fluidizarii cu lichide Instalatie pentru studiul dizolvarii Instalatie pentru studiul transferului de masa in filme subtiri Instalatie pentru studiul uscarii in strat fix si fluidizat	
17	Laborator cercetare 1 ***Fenomene de transfer si operatii termice***	CH, etaj, I, camera I58, 96.20 m^2	Instalatie pentru studiul absorbtiei pe diverse tipuri de coloane Instalatie pentru studiul fluidizarii cu lichide Instalatie pentru studiul dizolvarii Instalatie pentru studiul transferului de masa in filme subtiri Instalatie pentru studiul uscarii in strat fix si fluidizat	
	Laborator de ***Analize fizico-chimice***	CH , et. 3, cam. 349a (54.58 m^2)	**osmometre** cu membrana, Tip Hewlett Packard, Model 502, 20% uzura **- viscozimetre**, pentru determinarea parametrilor reologici ale soluţiilor si sistemelor polidisperse - evaluarea dimensiunilor particulelor dispersate si a interacţiunilor acestora cu mediul - evaluarea rapida a maselor molare ale cerurilor. - **microscop optic**, uzura 40% - **calculatoare PC IV** - **spectrofotometre UV-vis**, Domeniu: 200-900 nm, Achizitionat 2005, 0% - **spectrofotometre UV-vis**, Domeniu: 325-1100 nm, Achizitionat 2010, 0% - **Densimetru digital, Anton Paar,** Masurarea digitală a densităţii cu 4.5 zecimale, Termostatare încorporată pe bază de element Peltier, Corecţie automată de vâscozitate, Aplicaţii speciale incorporate, Determinări de concentraţii, Evaluări statistice şi recalcularea rezultatelor, Achizitionat 2010, uzură 0% -**Nisa chimica filtranta** Achizitionat 2007, uzură 10%	Aparat de titrare automata: titrare potentiometrica, conductometrica si turbidimetrica - Pompa peristaltica cu doua canale si viteza variabila, tip EW-77120-80, Masterflex® C/L, (Cole-Parmer Catalog) (2buc) - Refractometru ABBE de inalta precizie digital (Leica®), Nr cat. Cole-Parmer :A-81001-25 - Polarimetru semiautomat ATAGO, Nr. Catalog Cole-Parmer : A-81200-00