

Lista dotărilor din laboratoarele aferente Centrului de cercetare în Biotehnologii și Inginerii Alimentare

	Laborator microbiologie și biotehnologii Corp B /207, 209, 210, 211	
1.	Sticlărie și ustensile de laborator	Placi Petri, lame, lamele, pipete, pahare diverse, eprubete, baloane, ventile, anse, becuri gaz, materiale de unica folosință etc
2.	Cabinet de securitate microbiologică	Manipularea și însămânțarea în condiții de securitate microbiologică maximă a culturilor de microorganisme
3.	Combina frigorifică	Păstrarea culturilor, a mediilor de cultură, a materialelor, în condiții optime
4.	Termostat /Incubator digital Memmert cu refrigerare	Cultivarea în condiții controlate de temperatură a culturilor microbiene
5.	Baie de apă cu termostat	Încălzire controlată medii cultură
6.	Etuvă digitală	Sterilizarea uscată a echipamentelor și sticlăriei de laborator
7.	Autoclav Digital	Sterilizarea umedă a echipamentelor, culturilor, a sticlăriei de laborator și a mediilor de cultură
8.	Balanță digitală cu 3 zecimale Partner	Măsurători de precizie pentru laborator
9.	Baie de apă Memmert	Încălzire medii cultură
10.	Balanță tehnică	Măsurători de precizie pentru laborator
11.	Agitator electromagnet	Agitarea culturilor, medii lichide
12.	Frigider Indesit	Păstrarea culturilor în condiții optime
13.	Centrifugă 15.000rot/min	Separarea amestecurilor la rotații diferite
14.	Cuptor cu microunde LG	Topirea mediilor de cultură
15.	Instalație electroforeză	Dozarea și determinarea masei moleculare a proteinelor și amestecurilor proteice microbiene
16.	Lampa ultraviolete LBA	Sterilizarea spațiilor și suprafețelor de lucru
17.	Numărător de colonii	Execuția numărării coloniilor de microorganisme prin acumulare de puncte, (bacterii, drojdii, mușgaiuri)
18.	Spectrofotometru UV-VIS Cecil 1010	Determinări spectrofotometrice, dozare elemente chimice etc.
19.	Microscop de cercetare Kruss,	Microscopie în câmp vizibil cu imersie cu ieșire video și foto
20.	Microscop de cercetare Keyence BZ 8000	Utilizat pentru studierea preparatelor microscopice, bacterii, drojdii, mușgaiuri, a structurilor celulare, incluziuni, identificare microorganisme

21.	Microscop cu fluorescența , cu camera foto și video Zeiss	Utilizat pentru studierea preparatelor microscopice , bacterii, drojdii, mucegaiuri, a structurilor celulare, incluziuni, identificare microorganisme
22.	Fermentator cu senzori de pH, temperatură, oxigen, cu placa achiziție date, agitator	Bioreactor de laborator pt efectuarea fermentațiilor microbiene în condiții prestabilite
23.	Videoproiector	Prezentare cursuri, seminare
24.	Calculatoare, imprimante laser simple și color	Achiziție date, păstrare și utilizare baza de date, informare, scop didactic și de cercetare.
Laborator de derminări fizico-chimice și studii doctorale, corp B/108,111,206		
25.	Spectrofotometru cu absorbție moleculară UV- VIS , model SPECORD 200 Analytik Jena	Analiza spectralăDeterminarea de concentrație , absorbanta și transmitanță
26.	Analizor de lapte cu ultrasunete , model EKOMILK TOTAL	Determinare pH, temperatura, substanța uscată grasă, proteina, grăsime , punct de îngheț , adaos de apă ,densitate
27.	Cromatograf de lichide de înaltă performanță (HPLC) , echipat cu: Autosampler , Degazor , Pompa , Termostat pentru coloane , Detector UV-VIZ (190-900 nm) , Detector cu indice de refracție , model KNAUER Smartline Autosampler 3950 Smartline Column Oven 4050, Smartline Detector 2300, Smartline Detector 2550, Smartline Manager 5000	Separări și determinări cromatografice pe diferite produse alimentare, Determinare compușilor bioactivi din produsele alimentare
28.	pH-metru , model Hanna Instruments	Determinarea pH-ului
29.	Balanța analitică , model Partner PS6000/C/2	Cântăriri
30.	Sistem de extracție pe fază solidă MACHEREY-NAGEL	Extracții pe fază solidă
31.	Fotocolorimetru , model HI 83740	Determinarea cuprului din vin
32.	Fotocolorimetru , model HI 83741	Determinarea fierului din vin
33.	Fotocolorimetru , model HI 83742	Determinarea culorii și a fenolilor totali în vin

34.	Fotocolorimetru , model HI 83746	Determinarea zahărului rezidual din vin
35.	Fotocolorimetru , model HI 83748	Determinarea acidului tartric în vin
36.	Fotocolorimetru , model HI 83749	Monitorizarea turbidității și a bentonitului în vin
37.	Sistem de titrare , model HI 84500	Determinarea dioxidului de sulf liber și total
38.	Sistem de titrare , model HI 84502	Determinarea acidității totale
39.	Instrument staționar pentru analiza completă a vinului , model HI 84181	Analiza potasiului
40.	Instrument staționar pentru analiza completă a vinului , model HI 84184	Analiza fluorurilor
41.	Instrument staționar pentru analiza completă a vinului , model HI 84185	Analiza amoniacului
42.	Instrument de laborator, model HI 2400	Determinarea oxigenului dizolvat
43.	Refractometru digital , model HI 96801	Determinarea glucozei
44.	Refractometru digital , model HI 96802	Determinarea fructozei
45.	Sistem de titrare , model HI 84429	Determinarea acidității din produsele lactate
46.	Sistem de titrare , model HI 70427	Determinarea clorurilor din lapte
47.	Aparate pentru determinarea punctului de topire , model Kruss , KSP 1 N	Determinare punct de topire solide
48.	Microscop binocular , model, MBL3000	Studiul în câmp microscopic
49.	Etuva-termostat, Etuve SLW cu convecție forțată - POL-EKO	Uscări, Termostatări
50.	Incubator cu răcire , model Memmert IPS	Studiul proceselor biochimice în vitro, Studiul cineticii proceselor de fermentație în industria vinului
51.	Ultra congelator , model Elcold	Depozitarea în condiții special a probelor la temperaturi scăzute (-60°C pana la 80

		⁰ C)
52.	Aparat pentru determinarea activității apei LabMaster aW.	Determinarea activității apei din diferite probe
53.	Spectrofotometru cu absorbție moleculară , model UV- VIS StatFox	Determinarea de concentrație pentru kit-uri enzimatică (R-Biopharm)
54.	Agitator Vortex , model MIXTUB-P	Agitarea diferitelor probe
55.	Numărător colonii , model SC6+	Numărarea coloniilor pe cutii Petri cu diferite dimensiuni
56.	Calculator HP	Achiziția și prelucrarea datelor de la spectrofotometrul cu absorbție moleculară
57.	Calculator DELL	Achiziția și prelucrarea datelor de la sistemul HPLC
58.	Calculator , model Acer + Imprimanta HP LaserJet P1505	Prelucrarea și analiza statistică a datelor experimentale
59.	Notebook Toshiba	Conectarea , achiziția și prelucrarea datelor de la diferite instrumente de analiză din cadrul laboratorului
60.	pH-metru	Măsurare pH
61.	Balanța analitică	Cântăriri
62.	Sistem evaporator rotativ	Evaporări solvenți
63.	Chiller pentru rotavapor	Răcire refrigerent rotavapor
64.	Masa de cântărire	Suprafața de cântărire care preia vibrațiile cauzate de socuri sau rezonanță
65.	Agitator magnetic cu încălzire	Agitări mecanice
66.	Unitate de extracție solid-lichid, programabilă, controlată electronic, pentru extracția de grăsimi urmărind principiul Soxhlet, cu solvenți: eter de petrol, dietil eter, hexan sau cloroform.	Extracție Soxhlet automată și accelerată în conformitate cu standardele oficiale.

67.	Baie ultrasonica fara incalzire model	Ultrasonare diferite faze mobile HPLC
68.	Moara cu cutit grindomix	Macinare si omogenizare diverse probe in domeniul fin si ultrafin

LABORATOARE INGINERII ALIMENTARE- 404-407

Nr. crt.	Denumire echipament Caracteristici	Domeniu de utilizare
1	Agitator magnetic cu încălzire- IKARH basic 2 220 V , intervalul de rotație 100-2000 ppm, intervalul de temperatură RT..320 ⁰ C , scala de temperatură reglabilă în 6 intervale	Agitare probe , omogenizare , dizolvare rapidă distilare cu solvenți
2	Agitator magnetic fara încălzire-FALC	Agitare probe , omogenizare , dizolvare rapidă
3	Agitator rotațional-HEIDOLPH , cu imersie , R2R 2021 , 40 – 2000 rpm .Putere 50 W , , temperatura de operare 0-40 ⁰ C , intervalul de rotații 40 – 2000 rpm pe 2 nivele , cu rezoluție de 1 rpm	Agitare probe , omogenizare , dizolvare rapidă pentru diferite domenii de vâscozitate
4	Analizor portabil-ZELTEX incpentru produse alimentare, NIR	Recomandat pentru cereale , boabe, pentru determinarea umidității , conținutului de proteine și grăsimii
5	Aparat Fernet Cu seminte de rapita	Determinarea volumului pâinii și produselor de panificație
6	Aparat de analiză termică și reologică (DSC),tip Q 600 Hardware, domeniul de temperatură –180 ⁰ C la +172 ⁰ C , butelie de aer comprimat , butelie de azot , masa 25 kg , alimentare 220 V	Masurarea tranzitiei temperaturii , denaturarea proteinelor ,tranziția temperaturii în sistemul solid – solid , temperatura de cristalizare , studierea efectului timpului și temperaturilor asupra reacțiilor

7	<p>Aparat (sistem) pentru electroforeză , orizontală</p> <p>Corp orizontal , sursa de alimentare , 220 V,cu electrozi de platină , funcționează la temperatura ambientală 4-65 °C la o umiditate relativă de 80 %</p>	Separarea compușilor macromoleculari pe baza diferenței de potențial
8	Aparat pentru determinarea elasticității pâinii	
9	Aragaz cu două ochiuri	
10	<p>Baie de apă nereglabilă cu trei locuri</p> <p>220 V , cu operare manuală</p>	
11	Baie de apă nereglabilă cu un singur loc 220 V , cu operare manuală , încălzire la temperatura maximă 95 ⁰ C	
12	<p>Baie de apă termoreglabilă cu agitare - MEMMENT</p> <p>Capacitate 14 l , cu agitare , capac , ramă suport , cu clipsuri pentru baloane de 100 ml , 300 ml , 200 ml , 500 ml , cu programare digitală</p>	Menținerea probelor la temperatura constantă și sub agitare continuă și programabilă.
13	<p>Baie ultratermostată reglabilă - BROOKFIELD (max.200⁰C)</p> <p>Domeniul de temperatură -20⁰ C la 200 °C , capacitatea rezervorului de 6 l cu stabilitatea temperaturii de ± 0,01 ° C</p>	Ultratermostatare probe pentru reometrul Brookfield
14	<p>Balanța analitică monoplatan - PARTNER</p> <p>Capacitate maximă 220 g , precizie 0,1 mg ,</p>	Analiză gravimetrică

	repetabilitate 0,2 mg, liniaritate $\pm 0,2$ mg , alimentare 220 V	
15	Balanță de precizie ,analitică, monoplatan - PARTNER Capacitate maximă 210 g , precizie 1 mg , capacitate minimă 20 mg , liniaritate ± 2 mg , alimentare 220 V	Analiza gravimetrică
16	Balanță tehnică monoplatan - BALANTA Capacitate maximă 1000g , minimă 5 g , precizie 0,01 g	Determinari gravimetrice
17	Balanța biplatan fără greutateți încorporate	
18	Balanță BOSCH Capacitate maximă 5000g , precizie de 1 g , electronică	
19	Balanță tehnică Capacitate maximă 1000g , minimă 10 g , cu diviziuni de 1 g , cu cerc de vizare	Analiza gravimetrică
20	Balanța pentru cereale - BALANTA Capacitate maximă 11 , e = 500mg	Determinarea masei specifice (HI) a cerealelor
21	Baie de plamadire MASH BATH R4	
22	Calculatoare	
23	Centrifugă cu răcire - NUVE, NF 800 R , -9 ⁰ C , max .9000 rpm , 6x50ml	Separări prin centrifugare
24	Centrifuga Super Vario Funke Gerber cu Rotor A 600-1130 rpm , timp centrifugare 1-99 minute , temp. max.68 ⁰ C ,36 poziții	Determinarea conținutului de grăsime la produsele alimentare

25	<p>Conductometru portabil cu autoscalare și autoreglare-HANNA Instruments</p> <p>domeniu până la 500 mS /cm conductivitate necompensată , 0 – 400 , o % Na Cl , -9,9-120,0 °C , rezoluție 0,01 ppm , sursa de alimentare baterii alcaline 4x1,5 AA sau adaptor de 12 V , cu compensare cu temperatura</p>	Aparat pentru măsurarea conductivității , calibrare EC
26	<p>Cuptor de calcinare de laborato – NABERTERM</p> <p>,cu controler , cu termocuplu,clasa și de protecție, etanșeitate IP 20, temperatura maximă 1100 °C</p> <p>alimentare 220 V,</p>	Determinare conținutului de cenușă la produsele alimentare pe baza mineralizării uscate
27	<p>Cuptor cu cameră de fermentare pentru panificație-SADKIEWICZ Instruments</p> <p>temp. max. 300⁰ C , programabilă , cu sistem de aburire , cu camera de fermentare</p>	Probe de coacere pâine și produse de panificație
28	<p>Distilator BOECO - Germania</p> <p>Rata de distilare este de 3l/h , conductivitate 2 μS/cm,elementul de incalzire –silica , cu consum de apa de 60 l/h , alimentare 220 V , consum electric 2200W</p>	Obținerea apei distilate cu distilator standard cu sistem de protecție la nivel scazut de apa
29	<p>Etuva termoreglabilă</p>	Menținerea la temperatură constantă a probelor la presiune atmosferică , analiza gravimetrică , sterilizare
30	<p>Etuva ESAC 50 / Electronic -april, gama de temperatură 10-250⁰ C, gama de fixare a timpului999min , timp de încălzire , omogenizare max. 50 min.,tensiune de alimentare 220 V, puterea maximă absorbită 1000 VA ± 5 % , volum interior 50 l</p>	Menținerea la temperatură constantă a probelor la presiune atmosferică , analiza gravimetrică
31	<p>Ebuliometru Saleron</p>	Se utilizează pentru determinarea concentrației alcoolice la vin și a gradelor

	Termometru 86-101,5 ⁰ C și lampă pentru încălzit	acidului acetic
32	Extensograf Brabender prevazut cu dispozitiv pentru omogenizare. dispozitiv pentru modelare, multiple camere pentru termostatare si dispozitive pentru prinderea aluatului, evaluare prin interpretare grafica.	Aparat pentru determinarea comportarii aluatului la intindere
33	Farinograf Brabender Capacitate de amestecare 300 g făină , alimentare 380 V (Sigma mixer S 300) plus si mixer (Planetary mixer P 600) Posibilitate de reglare a turatiei de framantare (0-200min ⁻¹)	Aparat pentru determinarea insusirilor reologice ale aluaturilor si pentru teste speciale .
34	Incintă termostată - Electronic April Capacitate 25 l ,cu 2 sertare, gama de termostatare 0-60 ⁰ C, timpul de încălzire și omogenizare 100 minute precizia ±1 ⁰ C , stabilitatea temperaturii la 4 ore , max. ±1 ⁰ C	Menținerea probelor biologice la temperatura constantă
35	Instalație de digestie – VELP - scientifica cu încălzire cu sistem programabil de crestere a temperaturii cu pompă , scruber și digester cu 6 locuri 6 tuburi 48 x 250 mm,sursa de alimenare de 220 V , precizia temperaturii ± 0,2	Mineralizare umedă a probelor , program de specificare a temperaturii
36	Instalație formată din unitate de distilare cu antrenare de vapori semiautomata – Velp - Scientifica tub de 42 x 300 mm , Erlenmayer 25 ml pentru colectarea distilatului cu operare manuală	Determinarea azotului proteic și neproteic din produsele alimentare, determinarea acidității volatile ,a alcoolului, prin antrenare cu vapori
37	Instalație de distilare cu antrenare de vapori	Determinarea componentilor volatili

	capacitate 500 ml , încălzită cu bec de gaz	
38	Instalație de distilare simplă, capacitate 500 ml , condensator cu 5 bule , încălzirea cu bec de gaz	Determinarea concentrației alcoolice la diferite medii fermentate , capacitate 500 ml , condensator cu 5 bule
39	Instalație de distilare Dean - Stark	Determinarea conținutului de umiditate cu solvenți, capacitate 250 ml , încălzire pe baie de nisip
40	Instalație de extracție Soxhlet, capacitate 500 ml	Determinarea conținutului de grăsimi din produsele alimentare prin extracție cu solvenți organici
41	Malaxor de laborator ,capacitateta cuvei 3 l , alimentare 380 V ,tip DIOSNA	Prepararea aluaturilor
42	Microscop binocular ,cu ocular înclinat la 30 ⁰ și rotabil până la 360 ⁰ , cu distanța interpipilară reglabilă , cu obiective plan cromatice 4*/0,01,10 */ 0,25, 40 * / 0,65 , 100*/ 0,25 , cu deplasare transversală și longitudinală cu iluminare bec de halogen, alimentare 220 V , cu adaptor	Studiul caracteristicilor microscopice ale diferitelor probe
43	Microscop cu cameră incorporată	
44	Moară de laborator ,universala DLFU – W23000	
45	Nișa chimică cu exhaustare – Electronic April	
46	pH – metru ORION 2 Star – THERMO Electron Corporation, alimentare 220 V cu adaptor sau cu baterii alcaline cu compensator de temperatură , cu electrod de sticlă Ag /AgCl	Determinarea pH-ului la medii lichide
47	Polarimetru P 8000 – KRUSS OPTRONIC - Germania , cu o acuratețe de $\pm 0,003^0$, $\pm 0,01^0$ Z , $\pm 0,5g / 100 ml$, cu calibrare automată , cu iterfață USB Fara termostat , cu meniu de programare	Măsoară unghiul de rotație al planului luminii polarizate al fluidelor optic active , concentrația și gradele zaharimetrice

	digital , cu tuburi de 100 mm , 200 mm , alimentare 220 V	
48	Pompa de vid – COLLE PARMER ,presiunea max.intermitentă $3,3 \times 10^4$ Pa , tuburi 6 mm	Filtrare în vid
49	Refractometru de mână Elipse - , domeniu , 0-30 % Brix	Măsurarea gradelor Brix fara compensator de temperatura
50	Refractometru ABBE-ZEISS , cu domenii de masurare 0-90 % Brix , indice de refractie 1.300- 1,700	Măsurarea gradelor Brix și a indicelui de refracție
51	Reometru Brookfield cu interval de măsurare 100 msec-1000 msec , cu interval de temperatură -100°C la 300°C , cu acuratețe de $\pm 1\%$, cu sistem de operare asistată de calculator cu speeds pre shear 0,01-200 rpm , zero 0,01-0,5 rpm , Yeld 0,01-5 rpm	Folosit pentru măsurări reologice, cu aplicații în industria alimentară și cosmetice
52	Spectrofotometru UV-VIS – PG Instruments Ltd Domeniul de lungimi de undă 190-1100 nm , banda spectrală 2 nm, cu corecție automată a lungimii de undă , alimentare 220 V , cu software UVWin 5.0 ,	Determinarea modificării densității optice a fluidelor prin măsurarea absorbției , transmitanței și concentrației la aceeași lungime de undă
53	Sistem de titrare – Iduktiever Magnetruher IMR 10 , agitator magnetic și suport pentru biuretă și vasul cu probă	Titrare potențiometrică
54	Sistem de analiză cromatografică, HPLC-Knauer	Determinarea de mare precizie a compozitiei chimice a unor amestecuri lichide
55	Termostat, , capacitate 25 l ,	Menținerea probelor la temperaturi constante
56	Termobalanța – AND Corporation, $50 - 200^{\circ} \text{C}$ cu probe de 0,1- 51 g , cu cinci setări în memorie , cu interfață serială RS – 232 C , cu platanul de analiză de	Utilizată pentru analiză termogravimetrică

	φ 85 mm , cu lampa de halogen , alimentare 220 V	
57	Turbidimetru – Thermo Electon Corporation ,Termo AQ 4500 ,	Turbiditatea , controlul chimic al apei , controlul precipitărilor , determinarea culorii
58	<p>Ultrapurificator TKA MicroMed</p> <p>Pentru sursa de apa potabila ,cu index coloidal de maxim 3,temperatura</p> <p>2-35⁰ C,presiunea 1-6 bar,conductivitate 0.1-1.0 μS,volum de 5l/zi , cu capacitate de retinere a bacteriilor si particulelor de 99 %,dimensiunile aparatului 544 x 283 x 390 mm,greutate 20 kg</p>	<p>Producerea apei de inalta puritate pentru uz de laborator , analiza instrumentala , spalarea sticlarii de laborator ultra sensibila ,prepararea probelor de laborator ,tehnici analitice ,aplicatii chimice standard,curatire cu ultrasunete.</p>

Din fonduri POSDRU

	<i>Alkotest ultrasonic-BULTEH 2000 LTD</i> ,portabil,domeniu de masurare 0-15% alcc.,35-50 % alcc., repetabilitate ± 0.04 %,timp de masurare pentru fiecare proba nu mai mare de 90 s,220v,cu adaptor 12 V pentru masina,dimensiuni 300x95x250 mm	2010	Poate masura procentul in volume alcool dint-un amestec de alcool si apa si distilat de vin nealcalinizat
	<i>Alcotest-Distilator oenologic – Raypa Trade</i> ,cu distilare semiautomata cu antrenare de vaporiiar generarea de aburi se face cu elemente de incalzireimersate in apa pana la un anumit nivel care se regleaza automat,1500W,230V,50/60 Hz,consumul de apa al generatorului de abur este de 1,6 l/h,timp distilare 7 minute (200 ml),reyervor apa 10 l,consum apa 75l/h.	2010	Oenologie –gradul alcoolic,aciditatea volatila,acid sorbic.Distilare-anumite mixturi de plante,drojdie,boasca de struguri.Parfumerie-% din alcool
	<i>Alcolyzer Anton PAAR</i> , domeniu de concentratie 0-20% v/v,calibrare cu apa distilata cu afisaj luminos,repetabilitate 0.01 % v/v,,lucreaza la temperatura	2010	Masurarea alcoolului continut in vin

	camerei,volum min, 3 ml,interfata seriala RS 232 C,RS 232 C,cu memorie de 100 rezultate		
	Baie de apa BM 4-Falc Instruments-cu control si reglarea temperaturii prin intermediul unui termoregulator ,vol.6 l,senzor pentru nivelul apei domeniul de temperatura 120°C,1000W,5,2 kg	2010	Menținerea probelor la temperatura constantă și sub agitare continuă și programabilă.
	Baie cu ultrasunete S 60 H –de 5,75 l,220 V,frecventa ultrasunetelor 37 kHz,putere ultrasonica RMS 150 W	2010	Unitatea ultrasonica de curatare se foloseste numai pentru probe lichide.
	Baterie de Ebulliometre, cu incalzire electrica cu 4 locuri ,o apa si 3 locuri, 220 V, 500 W	2010	Determinarea concentratiei alcoolice a vinurilor in functie de punctul de fierbere al apei.
	Densimetru electronic portabil DMA 35–Anton Paar,domeniul de masurare 0-999 g/cm ³ cu stocarea rezultatelor in memorie ,interfata RS 232 cu pompa de mana stil pipeta cu baterii	2010	Densitatea, alcool, grade baume, H ₂ SO ₄ % w/w, H ₂ SO ₄ 20 °C, brix , extract (°Plato)
	Ecomilk-analizor de lapte multiparametru,grasimea 0.5-12%,SFN 6-12 %,densitatea 1,026-1.033 g/cm ³ ,continut de apa 0-60%,lactoza 0.5-7% pH 0-14 ,conductivitate2-20mS/cm,sistem de colectare a datelor prin soft propriu	2010	Echipamentul poate sa determine urmatorii parametri: grasimea,SFN,densitatea,proteina continut de apa ,lactoza,apa,pH-ul,conductivitatea
	Ekotest, cu baie de apa cu incubator	2010	Controleaza prezenta antibioticelor si inhibitorilor din lapte,evaluarea proprietatilor biologice si tehnologice ale laptelui ca materie prima
	Fotocolorimetru portabil ,domeniu,0-5 g/l,rezolutie 0.1 g/l sursa-lampa tungsten cu filtre de interferenta la 525 nm,senzor – fotocelula siliconica,metoda de masurare – colorimetrica	2010	Determinarea acidului tartric din vin
	Instalatia de distilare simpla cu balon de 500 ml,tub Vigreux,refrigerent cu bule	2010	Separarea prin distilare a componentelor unui amestec lichid

	balon de colectare de 100 ml si 200 ml		
	Microscop biologic-OPTECH,	2010	Studierea culturilor din sticle si containere
	Refractometru ABBE electronic-AR 2008	2010	Masoara indicele de refractie nD,din lichide transparente si solide si concentratia unor solutii,din industria alimentara,farmacie ,industria petroliera
	SULFOTECH-EXACTA +OPTECH -220 V 50/60 Hz	2010	Determinarea anhidriei sulfuroase libere si totale din vin
	Tartar Ceck- masurator de conductivitate 0-4000 μ S/cm,termometru-30 ⁰ C....+50 ⁰ C,termoreglare -5 ⁰ C.....+40 ⁰ C,camera de masurare cu volum de 25 ml, stirer magnetic,2 interfete USB,230 V/50Hz	2010	Masurarea stabilitatii tartrice a vinurilor
	Ultra –Turrax IKA T 25 digitale – omogenizator mecanic,capacitate de prelucrare 1-2000 ml,putere 500W,turatie reglabila in intervalul 3500-24000 rpm, cu suport ,cleme cu diverse dispozitive pentru dispersare grosiera si fina(1-10 microni) a diferitelor volume de la 50 mlla 2000 ml	2010	Pentru dispersarea grosiera a suspensiilor apoase sau organice