

LABORATOARE DE CERCETARE FACULTATEA DE AGRONOMIE



INFRASTRUCTURĂ DE CERCETARE ÎN ȘTIINȚE APLICATE

Echipamente de cercetare Bioinginerie și Biotehnologii

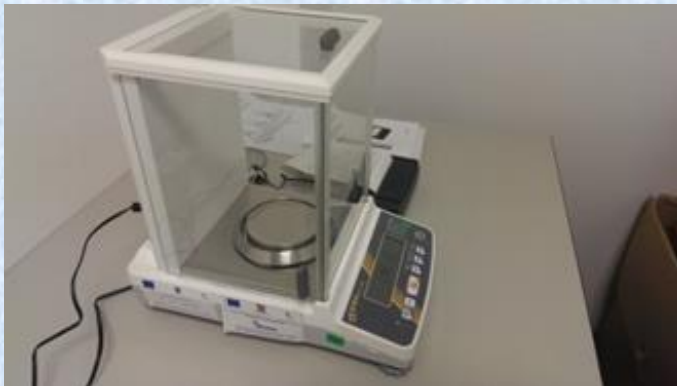
1. Sistem de pregatire si purificare probe de analizat

- a. Balanta analitica
- b. Centrifuga
- c. Rotovapor
- d. Sistem obtinere apa pura

Balanta

Centrifuga

Echipamente utilizat pentru cantarit si separat probe de analizat



Rotovapor

Separare compusi chimici pe baza diferentei de densitate



Sistem apa pura

Utilizat pentru obtinere de apa pura necesara sistemelor cromatografice si analitice



2. Sistem distilare, digestie si titrare

- Unitate de digestie rapida Termotherm-Gerhart
- Unitate de distilare cu vapori Vapodest
- Titrator automat Titro Line

Sistemul utilizeaza tehnologie rapida de digestie IR pentru determinarea cantitatii de azot (determinat prin metoda Kjeldahl) din produse bogate in proteine sau aminoacizi. Digestia este favorizata de procesul de distilare cu vapori specific tehnologiei Vapodest de la Gerhart

Pentru analiza variatiei potentialelor electrochimice si stabilirea unui punct de echilibru este utilizat Titratorul automat Titro Line



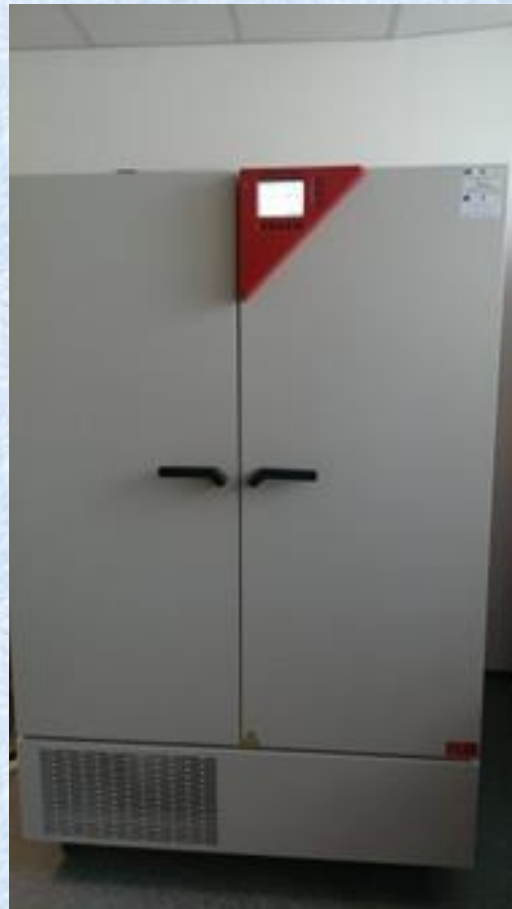
3. Sistem de titrare automata Karl Fischer

Sistemul permite analize electrochimice prin care se stabileste potentialul de echilibru pentru reactii redox . Se poate stabili astfel **caracterul oxidant** sau **reducator** al unor compusi organici de tipul vitaminelor, aminoacizilor, enzimelor oxidoreductoare din anumite produse vegetale. Pentru a se putea cuantifica cantitatea acestor compusi redox din anumite produse, metodele electrochimice se completeaza cu tehnici de spectrofotometrie si cromatografie.



4. Camera Climatica tip BINDER

Camerele Climatice Binder ofera numeroase optiuni pentru aplicatii deosebite; au fost special concepute pentru a realiza teste de stabilitate si simulare precisa a conditiilor climatice; sunt destinate in special testarii efectelor unor conditii climatice definite si/sau variabile asupra unor materii prime, produse si/sau componente finite.



5. Sistem de Uscare Germinare

Compus din:

a. Etuva

b. Germinator Sterilizator

c. Unitate de distilare

Mono distilatoare de apa SANYO

Distilatorul CALYPSO

Asigura datorita constructiei din sticla borosilicat si a trapei de condensare patentate o apa monodistilata pura, apirogena.



Etuva Pol Eko termoreglabila cu convecție fortată– este utilizata pentru uscarea controlata a unor materii prime si materiale de origine vegetala si animala



Germinatorul –Sterilizator PANASONIC MLR 352H-PE

Poate fi utilizat prin monitorizarea parametrilor (lumina, temperatura, umiditate) la:

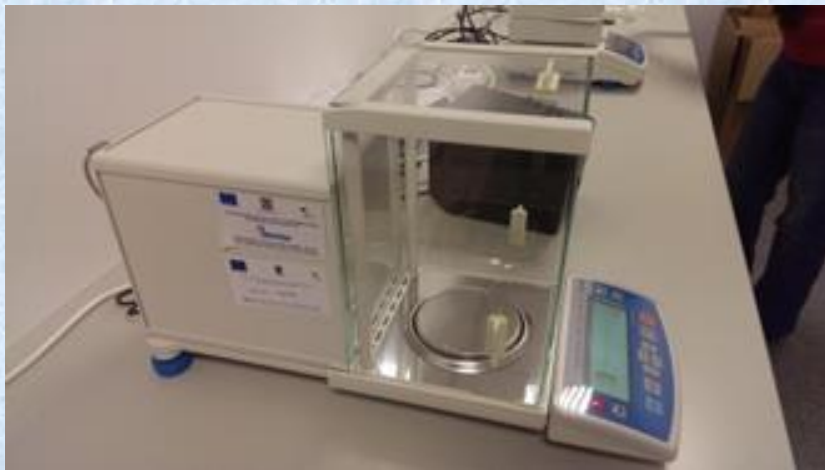
- culturile celulare, de tesuturi si organe ale plantelor
- Teste de aclimatizare ale unor plante
- Testarea rezistentei la depozitare a unor alimente
- Cercetari cu privire la cresterea plantelor



6. Sistem de cantarire si pregatire a probelor de cereale pentru analize

- a. Balanta si termobalanta
- b. Cuptor de calcinare
- c. Divizor probe
- d. Moara
- e. Sistem de determinare a umiditatii
- f. Sistem de sitare

Sisteme de cantarire probe. Termobalantele sunt utilizate si pentru determinarea umiditatii unor produse vegetale si animale



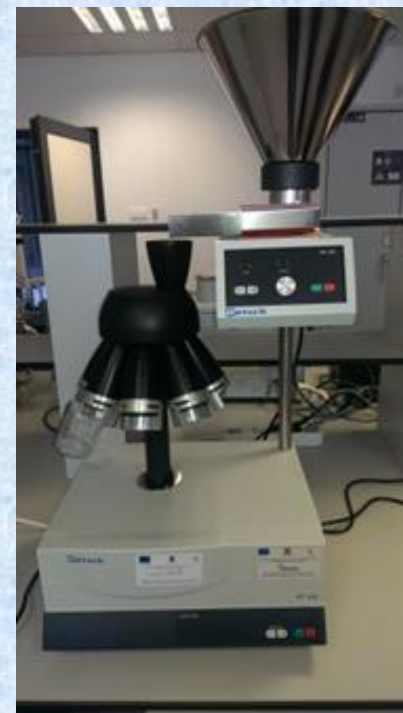
Sistem pentru determinarea umiditatii tip PERTEN Aquamatic 5200

Este sistemul care a probat cea mai mare clasa de precizie si acuratete a rezultatelor analizelor din aceasta categorie. Se utilizeaza pentru determinarea rapida a umiditatii, greutatii specifice, greutatii hectolitriche si a temperaturii pentru mai multe tipuri de cereale si seminte oleaginoase.



Divizor rotativ PT-100

Este conceput pentru a asigura reprezentativitatea probelor si reproductibilitatea analizelor. Pastreaza pentru fiecare proba un volum preselectat, procesul de divizare al materialului avand loc automat, fara intrerupere si fara pierderi de material. Este utilizat cu predilectie la realizarea de probe de materiale cu diametre mici (cereale, fainuri, seminte)



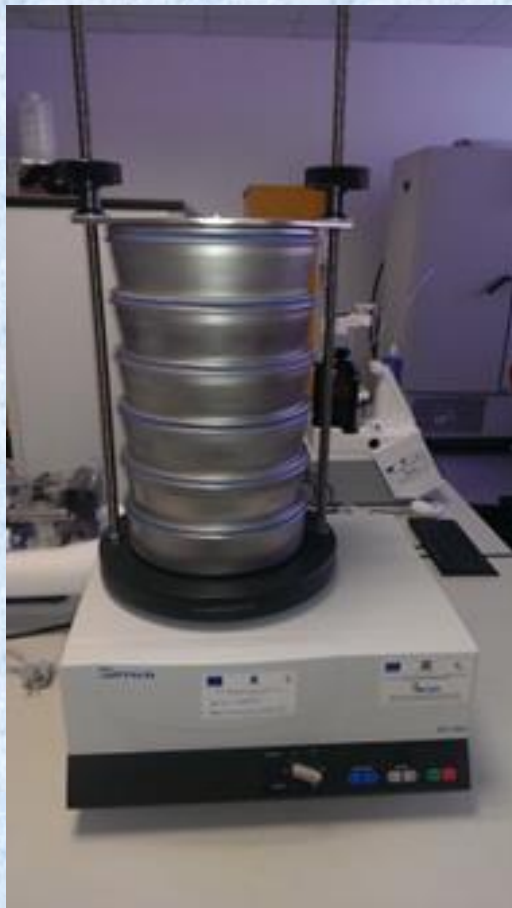
Moara cu ciocanele MILL 120 Perten

Este utilizata pentru a obtine probe omogene, necesare in determinarea:

- cantitatii si calitatii glutenului umed
- determinarea proteinei, grasimii, cenusei si a parametrilor de umiditate

Cuptorul de calcinare Nabertherm L3/11/P330

Poate calcina pana la temperatura maxima de 1200 grade C, are 9 programe cu 4 rampe de incalzire si poate fi utilizat la determinarea volumului de cenusa din materiale vegetale si animale



Sistem de sitare RETSCH AS200 digital

Este de tipul shaker, are site analitice folosite in Cercetare-Dezvoltare (pentru sitare uscare) si pentru controlul calitatii materiilor prime, produselor intermediare si finite – cu aplicatii la fainuri, cereale, seminte, sol.

7. Analizor automat N-IR Tango -Bruker



Este un spectrofotometru utilizat cu predilectie pentru produse agricole si alimentare, fiind preferat in elaborarea Buletinelor de Analiza pentru ca ofera robustețe, precizie inalta, viteza de lucru mare si securitatea rezultatelor.

Acest echipament a fost achizionat cu matricea pentru cereale – care ofera posibilitatea de a determina continutul de: cenusa, grasimi, fibre, umiditate, amidon si proteine



8. Analizor automat pentru Carbon Organic Total

Este un analizor care poate ajuta la determinarea Carbonului Organic si anorganic legat in lichide. Se mai poate utiliza pentru testarea unor materii prime si materiale lichide la care se determina Carbonul Organic Total (apa potabila, apa provenita de la anumite procese industriale, apa sarata si saramura)



9. Sistem de spectrofotometrie UV Viz PG Instrumets T92+

Este un echipament care utilizeaza metode opto-electronice de analiza in domeniul de 190-900 nm si se poate folosi in determinari de absorbanta si/sau transmitanta procentuala pentru solutii diluate de materii prime agroalimentare.

Cu ajutorul pachetului de software se realizeaza scanarea de spectre, cinetica si citire la lungimi de unda prestabilite precum si prelucrarea matematica a spectrelor.



10. Sistem FT-IR (Sistem analiza elementara cu purificare prin extracție in supercritic)

Este compus din :

- Sistem de extractie in supercritic
- Spectrofotometru FT-IR

Sistemul de extractie care utilizeaza fluide in supercritic are ca si caracteristici principale realizarea procesului de extractie compusi bioactivi din produse vegetale la presiuni inalte si temperaturi relativ scazute.





Sistemul SFE este utilizat in dezvoltarea de metode noi de extractie a produselor naturale din matrici unice vegetale. Se pot obtine – dupa optimizarea metodelor de extractie – unele extracte naturale imbogatite in coloranti, antioxidanti, alcaloizi s.a. - care pot fi utilizate cu succes in dezvoltarea unor noi retete de alimente functionale.



Spectrofotometrul FT-IR V70 Bruker

Sistemul VERTEX 70 FT-IR este unul dintre cele mai performante sisteme optice de analize care poate oferi performanta si versatilitate sporite in mai multe tipuri de analize specifice domeniului de IR si modulat de Transformata Fourier . Se utilizeaza in mod special prin scanare si comparare cu matrici specifice anumitor produse agroalimentare la care exista Baze de Date spectrale si care pot oferi o imagine completa asupra toxicitatii si inocuitatii produsului final obtinut dupa adaosul de extracte SFE (alimente functionale, alimente esentiale, alimente sanogene).



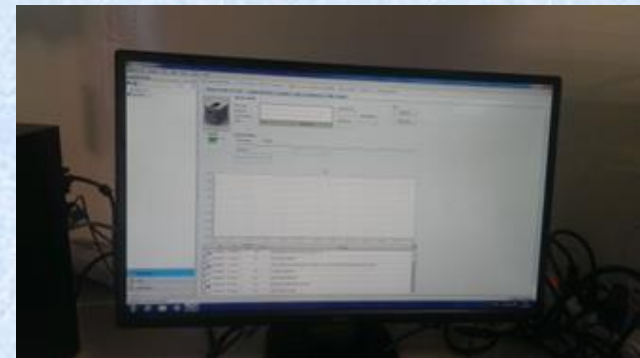
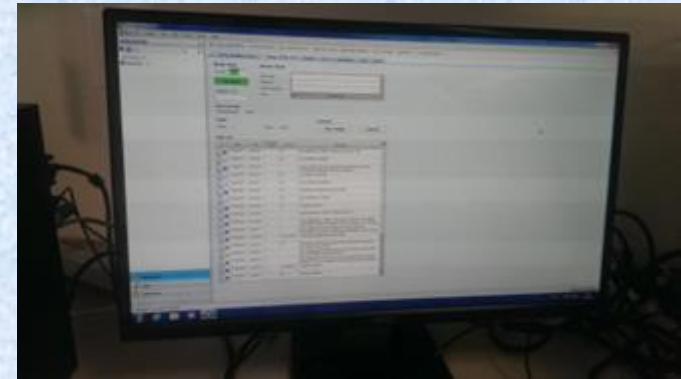
11. Sistem Gaz Cromatograf Trace 1310 produs de Thermo Scientific



Sistemul Thermo Scientific™ TRACE™ 1310 Gas Chromatograph

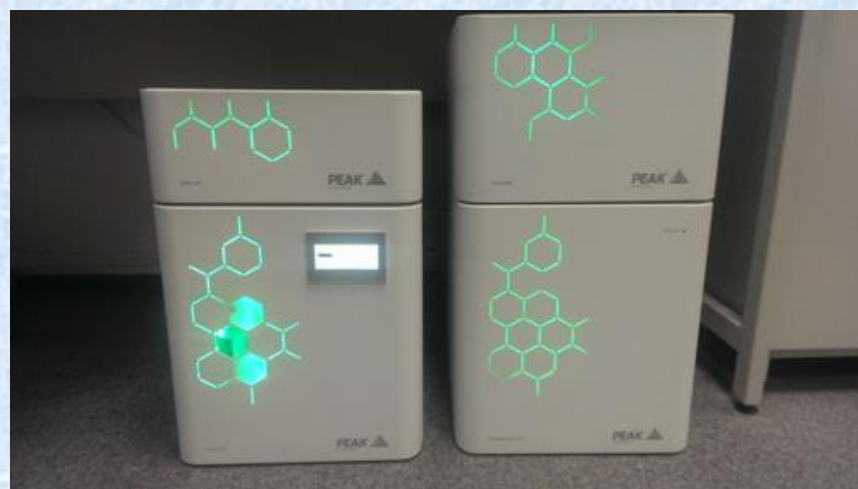
este achizitionat impreuna cu detectorii de ionizare in flacara (FID) si cu captura de electroni (ECD) si Head Space.

Un sistem cromatografic de acest tip poate fi utilizat la determinarea unor urme de pesticide in produsele agricole si alimentare.





Cu ajutorul Modulului HS atasat Sistemului Thermo Scientific™ TRACE™ 1310 Gas Chromatograph se pot determina o serie de precursori de arome si mirosuri si compusi generatori de arome din anumite alimente naturale.



ECHIPAMENTE LABORATOR CADASTRU

Sistem complex de citire și măsurare a datelor topo/ cadastrale pe teren

În cadrul laboratorului nostru, sistemul complex de citire și măsurare a datelor topo-cadastrale este compus din:

- Nivelă digitală de precizie Leica DNA03
- 3 GPS-uri portabile Leica Zeno 5
- 3 distomate Leica disto D810 touch
- 3 nivele digitale Leica sprinter 150M
- 3 planimetre digitale Haff 301

Leica DNA03

- Este un aparat folosit pentru realizarea nivelmentului de precizie.



- DNA03 este a doua generație de nivele digitale de la Leica. Cu un design modern și ergonomic, display mare, tehnologia electronică de ultimă oră, precum și sisteme optice și mecanice excelente, DNA03 oferă **măsurători ale diferențelor de nivel** cu 0.3mm deviație standard per km de nivelment dublu (pe stadiu INVAR)



Leica Zeno 5

- Este un dispozitiv ergonomic, cel mai puternic și robust GPS de mână cu funcționalitate de telefon complet. Leica Zeno 5 dispune de un procesor de mare viteză, care oferă performanțe fără compromisuri, complet integrat în seria **GIS**



- Dispune de o cameră integrată de 3,2 megapixeli
- Receptorul GPS are sensibilitate ridicată susținând o precizie de poziționare de 2-5 m



Distomat Leica Disto D810

- Este primul distomat din lume, cu ecran tactil și opțiunea revoluționară "measure with a picture".
- Camera integrată poate fi utilizată pentru a face fotografii și apoi, acestea pot fi descărcate într-un mediu de stocare cum este un computer.
- Măsurarea lățimilor, înălțimilor și a suprafețelor direct în cadrul fotografiilor.
- Delimitarea intervalelor lungimilor de măsurare salvate în avans cu ajutorul funcției de delimitare.
- Adunare și scădere valori de măsurare.
- Chiar și fără punct de reflexie înălțimile pot fi măsurate cu funcția de depistare a înălțimilor.
- Calculul automat al suprafețelor și volumelor.
- Determină înclinațiile acoperișului de la distanțe mari cu măsurare dublă a înclinației.
- Distanțe de măsurare de până la 200 m.
- Determinarea diagonalelor unei încăperi cu măsurarea minimumului/maximului.



- Suprafețele fațadelor și acoperișurile în ape se pot calcula cu ajutorul măsurătorii trapezoidale.
- Măsurători indirecte
- Măsurători în lumina soarelui și pe distanțe lungi, cu vizor digital și zoom de 4x.
- Capăt multifuncțional cu detectare automată.
- Măsurare înclinații de până la 360°.
- Măsurare indirectă a distanțelor peste obstacole cu modul Smart Horizontal.
- Activare întârziată a măsurărilor folosind Timer-ul.
- Suprafețe de perete calculate cu funcția "pictor".
- Transfer date prin Bluetooth Smart (V4.0).
- Măsurători în condiții nefavorabile, cum ar fi condiții de reflecție slabă, cu ajutorul funcției Long Range.
- Transfer rapid de date prin intermediul interfeței USB.
- Posibilitate utilizare pe trepied



Leica Sprinter 150M



- Calcul automat al înălțimii și al diferenței de cotă
- Aplicații pentru nivelment
- Memorie internă
- Pentru măsurători de înălțime cu o deviație standard de 1,5mm pe km dublu de nivelment



Planimetru digital Haff 301

- Măsoară ariile la diferite scări;
- Memorează măsurătorile, media măsurărilor, calibrare electronică,
- Raza de acțiune: 32,5 x 1000 cm;



STAȚIE TOTALĂ CU GPS TRIPLĂ FRECVENȚĂ

- Stația totală Trimble S6 servo asistat Robot DR Plus este folosită pentru determinarea coordonatelor unor puncte caracteristice pe teren.
- Datorită receptorului cu triplă frecvență incorporat, poate determina inclusiv poziția punctului de stație, fără a viza alte puncte cunoscute din teren.



- În stația totală Trimble S6 este înglobat și cel mai avansat sistem de comunicare a datelor, iar ansamblul optic de la Zeiss este de cea mai bună calitate. Sistemul de măsurare cu laser DR, permite măsurarea celor mai inaccesibile puncte aflate la distanța de 1300m.



Sistem de înregistrare și interpretare a datelor

- Este compus din 3 stații grafice Fujitsu Siemens Celsius R940 power 3 buc. cu:
Monitor Philips273V5 27", U.C. Stație Grafică
CPU Intell XeonE5 6 cores, Placa grafică QuadroK2200



- Împreună cu soft-ul specializat Agisoft PhotoScan, acestea ajută la interpretarea datelor preluate din teren.