

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” IAȘI

Facultatea Design Industrial și Managementul Afacerilor

Domeniul de licență: **Inginerie Chimică**

Programul de studii universitare de masterat: **Ecodesign în Finisarea Textilelor**

Forma de învățământ (*zi/seral/fără frecvență/la distanță*): **zi**

Durata studiilor: 4 semestre

Dotarea laboratoarelor în corelație cu disciplinele predate

Nr. crt.	Denumire laborator didactic	Date de identificare spațiu (amplasament, suprafață, nr. locuri, Raport supr./nr. locuri)	Caracteristici ale echipamentelor (instalațiilor) din dotarea laboratorului	Disciplinele obligatorii care au prevăzute activități didactice în laborator
1	Laborator Analize coloranți, auxiliari chimici și fibre textile; Tehnologia vopsirii și imprimării materialelor textile	Lab 302, corp TEX1, Facultatea DIMA etajul 3 suprafața 108 m ² , 18 locuri, raport -6	- Imprimanta digitală Freelancer X-DTG printer kit - Cod produs: IDT.DWFREELX.001, Tehnologie de printare DTG, Nr mese printare-2, Rezoluție printare - 1440x1440dpi, 1440x720dpi, Nr. Culori-5, Interfata USB, Cap de printare, Epson 1390, Software Dongle AcroRIP - printare directă pe materiale de culoare deschisă și culoare închisă - Presa termică HP450 (40cm X 50cm), putere 1250W, temperatură 0-250 grade C; - Aparat determinare oxigen dizolvat Hach Lange; - Procesor ultrasonic Hielscher - Microscop digital Bresser - Agitator magnetic Nahita - Fulard de impregnare tip Benz- cu viteze de impregnare si stoarcere cuprinse intre 0-20 m/min; - Aparat pentru determinarea rezistențelor la spălare a materialelor textile vopsite;	- Computer design și imprimarea textilelor; - Elemente de coloristică și design I și II; - Ecodesign în finisarea textilelor II

			- Perspirometru SDL ATLAS Anglia – determinarea rezistenței vopsirilor la transpirație acidă și alcalină; - Aparat pentru determinarea rezistenței la lumină - Balanță electronică; - Balanță analitice tip Sartorius; - Conductometru WTW Cond 3210 - măsurare conductivității soluțiilor; - Etuvă - Reovâscozimetru; - Balanta semiautomată; - Balanță tehnică digitală cu 2 zecimale; - pH-metre digitale; - Instalație de uscare și termofixare; - Uscător de laborator cu cameră termică controlată electronic; - Aparat pentru determinarea rezistenței la purtare, monocolor, - Etuvă la vid, pompa de vid;	
2	Laborator Chimie generală și chimie aplicată pe textile; Tehnologii pentru pregătirea și finisarea textilelor	Lab 304, corp TEX1, Facultatea DIMA etajul 3, suprafața 108 m ² , 16 locuri, raport -6.75	- Microscop optic de polarizare trinocular, model - Optika B-383POL -observarea naturii și a structurii morfologice a fibrelor textile; - Spectrofotometru DataColor portabil l-pentru măsurarea culorii si diferentelor de culoare - Aparat de ultrasonare - extracții în mediu ultrasonor; - Scourtester – finisări în mediu lichid; - Dyeing Tester -vopsirea materialelor textile - Staining tester, măsurarea rezistențelor vopsirilor, la frecare uscată/umedă - Flexometru - măsurarea rezistenței la flexiuni a materialelor textile; - Agitator magnetic cu și fără încălzire; - Leucometru - măsurarea gradului de alb chimic si optic al materialelor textile albite; - Baie de apă cu reglarea automată a temperaturii; - Minifulard;	- Textile aromoterapeutice; - Ecodesign în finisarea textilelor II; - Elemente de coloristică și design I și II; - Metode moderne de investigare a textilelor;

			-Aparat pentru măsurarea unghiurilor de revenire din șifonare; - Camera de iluminare Tru-View 2 este de tip “multi-source viewing booth”, destinată evaluărilor vizuale a culorilor; - Spectrofotometru UV-VIS tip M501, Camspec M501 (Domeniu lungimi de undă: 190 – 1100 nm, Domeniu de transmisie: 0 – 200 %; Nivel de zgomot optic: < 0,0002 (SSW = 2 nm, la λ = 500 nm); Domeniu de analiză al soluțiilor: 190 – 900 nm; Control și achiziție date: prin software dedicat; - Etuvă MEMMERT, model UN 55 (volum util 53 L; convenție naturală; domeniu de temperatură 20....300 °C; microprocesor cu display extern); -Aparat pentru sterilizarea si uscarea materialelor textile tratate chimic; -Balanță tehnică digitală cu 2 zecimale; -Balanță analitică digitală cu o precizie de 5 zecimale; -Balanță analitică de etalonare, cu 4 zecimale; -Balanță semiautomată; -Termometru digital - pH-metru digital WTW inoLab pH 720 (Domeniu de măsurare pH: 0 – 14, Precizie pH: $\pm 0,01$, Rezoluție: 0,001 pH); -Aparat măsurare grosimi țesături; - Micropipete electronice - măsurarea diferitelor volume (20-200 μL si 1000-5000 μL+ vârfuluri);	
3	Laborator de cercetare	Lab 310, corp TEX 1, Facultatea DIMA etajul 3, Suprafața 108 m ² , raport 6	- Spectrofotometru UV-VIS tip M501 – Camspec M501, Lungime de undă 190-1100 nm, Transmitanța 0-200, Nivel zgomot (optic):< 0,0002 (SSW =2nm, la I= 500nm), monocromator electronic cu afișare digitală interfață grafică, posibilitate de fixare a unei lungimi de	- Textile aromoterapeutice; - Ecodesign în finisarea textilelor II; - Elemente de coloristică și design I și II;

			undă cu domeniul de analiză a soluțiilor 190- 900 nm, cu soft comandat prin computer; - Sistem integrat de măsurare a culorii tip Spectroflash SF 300 tip Datacolor- utilizat pentru analiza modificărilor cromatice ale materialelor textile; - Spectrofotometru IR pentru măsurarea și înregistrarea spectrelor FTIR; - Instalație cu plasmă; - Refractometru portabil digital tip 5890, utilizat pentru analiza concentrațiilor soluțiilor; - Cuib de încălzire MQ 500 cuplat cu termoregulator digital utilizat pentru reglarea regimului de temperatura a soluțiilor de tratare; - Aparat pentru determinarea rezistenței vopsirilor la spălare de tip Whirlpool, pentru toata gama de temperaturi cuprinsa între 40 și 1000 °C; - Aparat pentru determinarea rezistenței vopsirilor la transpirație acida și alcalina, de tip Perspirometer produs de SDL ATLAS Anglia; - Camera de iluminare „Colour Control” pentru analiza culorilor în diverși iluminanți (de zi, de seara și cer înnoțat); - Microscop trinocular în câmp luminos MBL 2100 cu adaptor pentru aparat fotografic sau cameră video, utilizat pentru determinarea unghiului de udare și caracterizarea suprafeței textilelor; - Etuva (incubator) model G209A produs de firma SDL ATLAS Anglia – pentru diverse tratamente de uscare, fixare și termofixare cu regim de temperatură cuprinsă între 20-250 °C; - Balante electronice (3); - Balanță analitică (1)- pentru cântăriri de ordinul a 10 - 4 grame;	- Metode moderne de investigare a textilelor;
--	--	--	---	--

			- pH-metru digital – pentru stabilirea pH-lui soluțiilor de tratare în regim de temperaturi 0-1000 °C, pe gama de 0-14 pH; - Aparat pentru determinarea rezistenței la frecare uscată și umedă de tip RUBBER test; - Aparat pentru determinarea rezistenței la lumină; în condițiile folosirii iluminanților standard: A,B, D65, și F;	
4	Laborator Procese și utilaje în finisarea textilelor	Lab 312a, corp TEX1, Facultatea DIMA etajul 3, suprafața 108 m ² , 12 locuri, raport -4	- Corneometru- Corneometer® CM 825, sistem MPA- măsurarea gradului de hidratare al pielii umane (Suprafața de măsurare: 49 mm², principiul de măsurare: capacitanța, frecvența măsurării: 0.9-1.2 MHz; acuratețe: ± 3%, presiune: 1.0 N ± 10 %; - Aparat de de tratat și vopsit tip Polycolor P 4702 cu 12 posturi, cu 100 diagrame de tratate, comandat prin microprocesor, domeniul de temperaturi 20-1400°C ; - Aparat măsurare permeabilității la apă de tip MOM Budapesta, utilizat în evaluarea tratamentelor speciale de hidrofobizare și oleofobizare a materialelor textile; - Aparat pentru determinarea permeabilității la aer, tip ATL-2/FF-12, aria gurii de absorbție: 10; 20; 50; 100 cm²; diferență de presiune 0 – 200 mm H₂O;- Domeniul de măsurare : 0 – 8000 l/h; - Sistem integrat de măsurare a culorii tip Spectroflash SF 300 tip Datacolor- utilizat pentru analiza modificărilor cromatice ale materialelor textile; - Baie de termostatare, reglare analogă, cu capac, precizie de reglare 0,25 °C - Instalație pentru tratamente termice tip Benz, cu viteza de lucru 1-15 m/ minut, temperatura 0-100°C; - Minitherm pentru efectuarea operațiilor de uscare-policondensare;	- Textile aromaterapeutice; - Elemente de coloristică și design I și II; - Textile funcționale- textile medicale;

			- Centrifugă de laborator, turația 0-6000 rot/min; - Aparat pentru determinarea rezistențelor vopsirilor la tratamente ude tip Dyeing Tester; - Aparat de vopsit ciorapi sub diferite forme de prezentare: tricot, tesatura, fibra, fir in conditii de pina la 100°C; - Uscător pentru determinarea contracției textilelor; cu o gama de temperaturi de la 80-280°C;	
5	Laborator Biotehnologii și procedee speciale pentru finisarea textilelor	Lab 9, corp CH, Facultatea DIMA, parter, suprafața 63.4 m ² , 12 locuri, raport -5.28	- Centrifugă de capacitate mare model Heintz Janetzki, P=1,47 Kw; - Baie de apă UNIVEBA, JB Selecta, 2,5 L. - Baie de apa termostatată, Biobase, cu 4 posturi, cod SY-1L4H – 2 buc.; - Distilator; - Microscop micrometric; - Microscop stereoscopic; - Ultracentrifuga MOM 3170; - Vâscozimetru Höppler; - Autoclavă mobilă, Biobase BKM-P24 (A), 24 L (2 buc.); - Incubator cu temperatură constantă – 2 buc. - Agitator orbital Shaker GFL 3005, pentru încărcătură totală de 8 kg, cu accesorii. - Pompă de vid cu membrană, Biobase GM-0.5II, 50 mbar, 30 L/min. - Pompa de vid anticorozivă cu membrană, Biobase GM-0.5, 200 mbar, 30 L/min – 2 buc;	- Procese biotehnologice în finisarea textilelor; - Textile funcționale-textile medicale;
6	Laborator de chimie multidisciplinar; Laborator auxiliari chimici	Lab 10, corp CH, Facultatea DIMA, parter, suprafața 63,40 m ² , 16 locuri, raport 3.96	- Fotocolorimetru WTW PHOTOLAB S12-Romtech, Cod: 250024D, RK 14/25-analiza soluțiilor de coloranți; - pH – metru portabil 315i , WTW Germania - Determinare azot total organic: • Unitate de mineralizare pentru sistemul Kjeldahl	- Ecotoxicologia finisării chimice textile; - Ecodesign în finisarea textilelor II;

			- DK 6, producător - VELP Scientifica Italia; • Unitate de distilare semiautomată pentru sistemul Kjeldahl UDK 132 – producător producător -VELP Scientifica Italia; - Etuvă de convecție naturală Memmert, ECOCELL 404 confort Brneska Medicinska; - Camera de evaluare Spectra Light,Spectra Light jr. producător COLOUR CONTROL Germania; - Cuptor de calcinare Termolyne, tip F48020 – 33 – 80 - producător BARNSTEAD; - Etuvă termoreglabilă, ED 23 Binder Germania; - Agitatoare magnetice multipost (16 locuri) - Turbidimetru WTW inoLab Turb 550; - Conductometru inoLab Cond 720; - Baie de ultrasonare Transsonic T-660H; - Etuvă cu control electronic și reglaj programabil a temperaturii BINDER ED-23; - Cuptor pentru calcinare Barnsted TERMOLYNE F-4800; - Balanță tehnică 474 – 32, Kern.(max. 620g,d=0,001) - Balanță analitică ADAM, PW 254 (max. 250g); - Sistem extracție SOXHLET – Inolab(6 locuri); - Aparat pentru determinarea temperaturii de contracție IG/TG – Giuliani, Italia;	
7	Laborator analize fizico-chimice; Laborator protecția mediului	Lab 18, corp CH, Facultatea DIMA, parter, suprafața 68 m ² , 16 locuri, raport-4.25	- Baie de apă; - Agitatoare magnetice; - Instalație de filtrare la vid; - Centrifugă; - Ultracentrifugă; - Fotocolorimetru - PhotoLab S 12 – A, Cod: 250026D- produs de firma WTW (Domeniu spectral: 340 -820 nm, cu 12 filtre: 340, 410, 445, 500, 525, 550, 565, 605, 620,665, 690 și 820 nm, Domeniu de	-Ecotoxicologia finisării chimice textile; - Ecodesign în finisarea textilelor II;

			extincție: -0,500...+2,500E, Moduri de măsurare: absorbantă și extincție; Unități mg/l; mmol/l ajustabile, sau valoare extincției; Acuratețe + 2 nm, 0,001E; Semilărgimea benzii spectrale: 10 nm; Tipuri de cuve: cilindrice ($\Phi = 16$ mm); - Sistem pentru determinarea consumului chimic de oxigen VELP ECO 6. - Sistem pentru determinarea consumului biochimic de oxigen, VELP Sensor System 6 și Refrigerated Incubator FCT90. - JAR Test SBS-Floculator. - pH-metru electronic WTW inoLab pH-740. - Turbidimetru WTW inoLab Turb 550; - Conductometru inoLab Cond 720; - Camera de evaluare – spectra Light Jr. COLOUR CONTROL, Germania; - Balanță tehnică 474–32, Kern.(max.620g,d=0,001); - Balanță analitică ADAM, PW 254(max250g, d=0,1mg);	
	Laborator de cercetare multidisciplinar; Laborator textile medicale	Lab 23, corp CH, Facultatea DIMA, parter, suprafața 50 m², 16 locuri, raport -3.12	- Cititor de microplăci cu spectrofotometru UV / Vis încorporat – Biochrom Anthos- Zenyth 200rt cu soft dedicat; - Sistem de electrodializa -Electroprep Sistem-Harvard Aparatus; - Hotă microbiologică Biohazard, automatizată, clasa II, HFSAFE-1200 - DITABIS -Termobloc cu două blocuri MODEL TH 21, cu accesorii; - Agitator magnetic multipost, VWR M-15 - Sistem complet pentru electroforeză, tip Vilber Lourmat; - Sistem pentru foto-documentare, tip Vilber Lourmat cu soft dedicat;	- Textile funcționale-textile medicale; - Ecotoxicologia finisării chimice textile; - Procese biotehnologice în finisarea textilelor;

			- Sistem pentru ultrafiltrare tangențială a soluțiilor coloidale, tip VIVAFLOW 200 cu accesorii și cartuse de filtrare MWCO . - Sistem pentru observare microscopică și achiziție de imagini, tip Ceti-Digimax cu soft dedicat; - Sistem de filtrare COLE PARMER, SUA; - Centrifugă universală; - Centrifugă de capacitate mare Hettich model ROTINA 38; - Biuretă digitală Titras Pro 50 ml; - Biurete automate de 25, 50 ml; - Liofilizator MARTIN CHRIST model 1-2 LD; - Balanță analitică WAS 220/c/2(max.220g,d=0,1mg); - Lampă UV germicidă, Vilber Lourmat VL-230.G, 254 nm, 30 W - 2 buc.	
--	--	--	---	--

- * Conform normelor ARACIS, capacitatea spațiilor de învățământ pentru programul de studii supus evaluării trebuie să fie de:
- Minim 2,5 mp. / loc în laboratoarele de informatică și în cele ale disciplinelor de specialitate care utilizează calculatorul;
 - Minim 4 mp. / loc, în laboratoarele disciplinelor cu caracter tehnic, experimental, de proiectare etc.

În cazul laboratoarelor cu tehnică de calcul, la nivelul unei formații de studiu pentru ciclul de master, trebuie să existe câte un calculator pentru fiecare student.