



Fakulteta za strojništvo

Smetanova ulica 17  
2000 Maribor, Slovenija



INŠTITUT ZA INŽENIRSKE MATERIALE IN OBLIKOVANJE

## PONUDBA ANALIZ / STORITEV

Predstojnica inštituta: red. prof. dr. Simona STRNAD  
e-mail: simona.strnad@um.si  
tel.: (02) 220 7882

Tajništvo: Taya KLAJNŠEK  
e-mail: taya.klajnsek@um.si  
tel.: (02) 220 7512



Laboratorijski centri, ki delujejo v okviru inštituta:

**1 Laboratorij za obdelavo in preskušanje polimernih materialov**

<http://lcpp.fs.um.si>

Vodja laboratorija: red. prof. dr. Lidija FRAS ZEMLIČ;  
[Lidija.fras@um.si](mailto:Lidija.fras@um.si); tel. 02/220 7909

**2 Laboratorij za kemijo in okoljevarstvo**

<http://lko.fs.um.si>

Vodja laboratorija: izr. prof. dr. Julija VOLMAJER VALH;  
[julija.volmajer@um.si](mailto:julija.volmajer@um.si); tel. 02/220 7897

**3 Laboratorij za tiskanje tekstilij in nego oblačil**

<http://fs-server.uni-mb.si/si/inst/itkek/ltno>

Vodja laboratorija: izr. prof. dr. Branko NERAL;  
[branko.neral@um.si](mailto:branko.neral@um.si); tel. 02/220 7893

**4 Laboratorij za barvanje, barvno metriko in ekologijo plemenitenja**

<http://www.fs.um.si/laboratorij-za-barvanje-barvno-metriko-in-ekologijo-plemenitenja/>

Vodja laboratorija: red. prof. dr. Darinka FAKIN;  
[darinka.fakin@um.si](mailto:darinka.fakin@um.si); tel. 02/220 7637

**5 Laboratorij za projektiranje in konstrukcijo tekstilij**

<http://www.fs.um.si/laboratorij-za-projektiranje-in-konstrukcijo-tekstilij>

Vodja laboratorija: izr. prof. dr. Polona DOBNIK DUBROVSKI;  
[polona.dubrovski@um.si](mailto:polona.dubrovski@um.si); tel. 02/220 7942

**6 Laboratorij za tekstilne tehnologije in računalništvo v tekilstvu**

<http://www.fs.um.si/laboratorij-za-tekstilne-tehnologije-in-racunalnistvo-v-tekilstvu>

Vodja laboratorija: red. prof. dr. Zoran STJEPANOVIČ;  
[zoran.stjepanovic@um.si](mailto:zoran.stjepanovic@um.si); tel. 02/220 7945

**7 Laboratorij za oblačilno inženirstvo, fiziologijo in konstrukcijo oblačil**

<http://www.ricdoi.fs.um.si/o-nas/ricdoi/loifko>

Vodja laboratorija: red. prof. dr. sc. Jelka GERŠAK;  
[jelka.gersak@um.si](mailto:jelka.gersak@um.si); tel. 02/220 7960

**8 Center za nego tekstilij in oblačil**

Vodja centra: izr. prof. dr. Branko NERAL;  
[branko.neral@um.si](mailto:branko.neral@um.si); tel. 02/220 7893

**9 Center za barvanje in barvo**

Vodja centra: red. prof. dr. Darinka FAKIN;  
[darinka.fakin@um.si](mailto:darinka.fakin@um.si); tel. 02/220 7637

**10 Raziskovalno–inovacijski center za design in oblačilno inženirstvo**

<http://www.ricdoi.fs.um.si/>

Vodja centra: red. prof. dr. sc. Jelka GERŠAK;  
[jelka.gersak@um.si](mailto:jelka.gersak@um.si); tel. 02/220 7960

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
<b>1. PRESKUŠANJE VLAKEN</b>		
1.1. Kvalitativna analiza mešanic vlaken		1
1.2. Kvantitativna kemična analiza <ul style="list-style-type: none"><li>- dvokomponentne mešanice vlaken</li><li>- trikomponentne mešanice vlaken</li></ul>	SIST ISO 1833 SIST ISO 5088	1
1.3. Ugotavljanje <b>dolžinske mase</b> (titra) vlaken <ul style="list-style-type: none"><li>- vibroskopska metoda</li><li>- gravimetrična metoda</li><li>- gravimetrična metoda (iz preje)</li></ul>	SIST EN ISO 1973	1
1.4. Določanje <b>mikronerske vrednosti</b> – bombažna vlakna	SIST ISO 2403	1
1.5. Določanje <b>premera</b> (debeline) vlaken <ul style="list-style-type: none"><li>- mikroskopska metoda (slikovna analiza)</li></ul>		1
1.6. Določanje <b>dolžine</b> in porazdelitve dolžin vlaken (z merjenjem dolžine posameznih vlaken)	SIST ISO 6989	1
1.7. Kemična vlakna: Določanje <b>pretržne sile</b> in <b>pretržnega raztezka</b> posameznih vlaken <ul style="list-style-type: none"><li>- v suhem stanju</li><li>- v mokrem stanju</li></ul>	SIST ISO 5079	1
1.8. Določanje <b>polimerizacijske stopnje</b> celuloznih vlaken <ul style="list-style-type: none"><li>- EWNN postopek</li></ul>	DIN 54 270/1, 3	1, 3
<b>2. PRESKUŠANJE PREJ</b>		
2.1. Določanje <b>dolžinske mase</b> (titra) preje <ul style="list-style-type: none"><li>- iz tkanine</li><li>- iz tkanine, pletenine</li><li>- iz elastanske preje</li></ul>	SIST ISO 2060 ISO 7211 - 5 DIN 53 830 - 3 DIN 53 830 - 4	1
2.2. Določanje <b>zavojev</b> preje-Metoda neposrednega štetja <ul style="list-style-type: none"><li>- določanje zavojev preje, izvlečene iz tkanine</li></ul>	SIST EN ISO 2061 SIST ISO 7211 - 4	1, 5

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
2.3. Določanje <b>pretržne sile</b> in <b>pretržnega raztezka</b> preje	SIST EN ISO 2062	1, 5
2.4. Določanje <b>števila kapilar</b> filamentne preje		1
<b>3. PRESKUŠANJE PLOSKIH TEKSTILIJ</b>		
3.1. Kvalitativna analiza mešanic vlaken		1
3.2. Kvantitativna kemična analiza		1
- dvokomponentne mešanice vlaken	SIST ISO 1833	1
- trikomponentne mešanice vlaken	SIST ISO 5088	1
3.3. Določanje <b>širine in dolžine</b> ploskih tekstilij	SIST EN 1773	1
3.4. Določanje <b>površinske mase</b> ploskih tekstilij	SIST ISO 3801	1, 5, 7
- na dolžinsko enoto		
- na površinsko enoto		
- določanje ploščinske mase majhnih preskušancev	SIST EN 12127	
3.5. Določanje <b>števila niti</b> na dolžinsko enoto	SIST EN 1049 - 2	1, 5
3.6. Določanje <b>debeline</b> ploskih tekstilij	SIST EN ISO 5084	1, 5, 7
3.7. Določanje <b>pretržne sile</b> in <b>pretržnega raztezka</b> trakastega preskušanca	SIST EN ISO 13934 - 1	1, 5
3.8. Določanje <b>sile nadaljnjega trganja</b> preskušanca v obliki hlač	SIST EN ISO 13937 - 2	1, 5
3.9. Določanje <b>izravnalnega kota</b> ploskih tekstilij	ISO 2313 DIN 53 890	1

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
3.10. Določanje <b>upogibne togosti</b> ploskih tekstilij na principu konzolnega upogiba	DIN 53 362 BS 3356	1, 7
3.11. Določanje <b>zračne prepustnosti</b>	SIST EN ISO 9237	1, 7
3.12. Določanje <b>vodoneprepustnosti</b> hidrostatično tlačni preskus	SIST EN 20811	1
3.13. Določanje <b>odpornosti proti površinskemu škropljenju</b> /pršni preskus	SIST EN ISO 4920	1
3.14. Določanje <b>prepustnosti vodne pare</b> gravimetrična metoda	SIST ISO 2528	1
3.15. Določanje <b>oleofobnosti</b>	ISO 14419	1
3.16. Določanje <b>sprememb dimenziij</b> ploskih tekstilij pri pranju in sušenju	SIST EN ISO 25077 SIST EN ISO 3759	1, 3
3.17. <b>Gospodinjsko pranje in sušilni postopki</b> za preskušanje tekstilij	SIST EN ISO 6330	1, 3
3.18. <b>Gorljivost</b> tekstilnih materialov / ugotavljanje vnetljivosti navpično nameščenih preskušancev	SIST EN ISO 6940	1
3.19. <b>Gorljivost</b> tekstilnih materialov / meritve razširjanja plamena navpično nameščenih preskušancev	SIST EN ISO 6941	1
3.20. <b>Gorljivost</b> polimernih materialov / določanje gorljivosti s kisikovim indeksom	SIST EN ISO 4589 - 1 SIST EN ISO 4589 - 2	1
3.21. Odpornosti tekstilij proti <b>drgnjenuju</b> po Martindalovi metodi <ul style="list-style-type: none"><li>- ugotavljanje <b>poslabšanja vzorca/</b> pretrg niti</li><li>- ugotavljanje <b>masne izgube</b></li><li>- ocena pojavljanja <b>sprememb</b></li></ul>	SIST EN ISO 12947 - 2 SIST EN ISO 12947 - 3 SIST EN ISO 12947 - 4	1 1 1
3.22. Nagnjenje tekstilij k površinskemu razvlaknjanju in <b>pilingu</b> / prilagojena Martindalova metoda	SIST EN ISO 12945 - 2	1
3.23 Vpijanje vode (kapilarnost)	DIN 53 924	1

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

	Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
3.24.	<b>Preskušanje barvnih obstojnosti</b>  Barvna obstojnost <b>na umetni svetlobi</b> - ocena 1 - 3 - ocena 4 - ocena 5 - ocena 6 - ocena 7  Barvna obstojnost <b>pri pranju - preskus 1</b> (40°C) Barvna obstojnost <b>pri pranju - preskus 2</b> (50°C) Barvna obstojnost <b>pri pranju - preskus 3</b> (60°C) Barvna obstojnost <b>pri pranju - preskus 4</b> (95°C) Barvna obstojnost <b>pri pranju - preskus 5</b> (95°C, 4h) Barvna obstojnost <b>proti gospodinjskemu in poklicnemu pranju</b> Barvna obstojnost <b>proti vodi</b> Barvna obstojnost <b>proti morski vodi</b>  Barvna obstojnost <b>proti klorirani vodi</b> Barvna obstojnost <b>proti znoju</b> Barvna obstojnost <b>proti kapljam/kisline</b> Barvna obstojnost <b>proti kapljam/alkalije</b> Barvna obstojnost <b>proti kapljam/voda</b> Barvna obstojnost <b>proti vroči vodi</b> Barvna obstojnost <b>proti beljenju s hipokloritom</b> Barvna obstojnost <b>proti beljenju s peroksidom</b> Barvna obstojnost <b>proti suhi vročini</b> Barvna obstojnost <b>pri vročem likanju</b> Barvna obstojnost <b>proti drgnjenju/organska topila</b> Barvna obstojnost <b>proti drgnjenju</b>	SIST EN ISO 105 - B02	1
		SIST EN ISO 10105 – C01	1, 4
		SIST EN ISO 20105 - C02	1, 4
		SIST EN ISO 20105 - C03	1, 4
		SIST EN ISO 20105 - C04	1, 4
		SIST EN ISO 20105 - C05	1, 4
		SIST EN ISO 105 - C06	1, 4
		SIST EN ISO 105 - E01	1
		SIST EN ISO 105 - E02	1
		SIST EN ISO 105 - E03	1
		SIST EN ISO 105 - E04	1
		SIST EN ISO 105 - E05	1
		SIST EN ISO 105 - E06	1
		SIST EN ISO 105 - E07	1
		SIST EN ISO 105 - E08	1
		SIST EN ISO 105 - N01	1
		SIST EN ISO 105 - N02	1
		SIST EN ISO 105 - P01	1
		SIST EN ISO 105 - X11	1
		SIST EN ISO 105 - D02	1
		SIST EN ISO 105 - X12	1, 3
3.25.	<b>Označevanje vzdrževanja</b> s pomočjo simbolov	SIST ISO 3758	3

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
<b>4. APRETIRANJE TEKSTILJ</b>		
4.1. Postopki predobdelave (alkalna, kislinska, mercerizacija, optično, kemijsko beljenje)		1
4.2. Optimiranje postopkov apretiranja		1
4.3. Uvajanje novih postopkov apretiranja (ekološko neoporečni postopki apretiranja za doseganje specialnih lastnosti: ognjevarnost, protimikrobnost, prevodnost, povečanje hidrofilnosti)		1
4.4. Preverjanje učinkov predobdelav in postopkov apretiranja		1
<b>5. BARVANJE TEKSTILJ</b>		
5.1. Barvanje vzorca po postopku izčrpavanja		4
5.2. Umeritvena izbarvanja za eno barvilo		4
5.3. Spektroskopske analize barvalne kopeli - UV - VIS - preskušanje barvne obstojnosti – ugotavljanje relativne intenzivnosti barv v raztopini	SIST EN ISO 105 - Z10	4
<b>6. TISKANJE TEKSTILIJ</b>		
6.1. Oblikovanje vzorca in priprava za tisk		3
6.2. Tiskanje s plosko šablono		3
6.3. Transferni tisk		3
6.4. Tiskanje tekstilij z brizgalnim tiskalnikom		3
<b>7. BARVNOMETRIČNO VREDNOTENJE</b>		
7.1. Merjenje barve (400 - 700 nm) Izračun barvnih razlik	DIN EN ISO 11664-4	4
7.2. Merjenje barve (250 - 2500 nm)	DIN EN ISO 11664-4	4
7.3. Preskušanje barvne obstojnosti Izračun barvnih razlik	ISO 105 - J03	4
7.4. Tekstilije - Preskušanje barvne obstojnosti – Sprememba barve preizkušanca	SIST EN ISO 105 - A05	4
7.5. Tekstilije - Preskušanje barvne obstojnosti - Sprememba spremne bele tkanine	SIST EN ISO 105 - A04	4

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
7.6. Tekstilije - Preskušanje barvne obstojnosti <b>Instrumentalno ocenjevanje relativne beline</b>	SIST EN ISO 105 - J02	4
7.7. Določanje <b>beline</b> po Ganzu in <b>odstopanja barvnega tona</b> po Ganz - Griesser - ju	DIN 5033-1	3
7.8. Izračun <b>K / S</b> vrednosti (prenos v MS Excel)		4
7.9. Priprava recepture na osnovi znanih <b>vrednosti % R</b>		4
7.10. Priprava recepture na osnovi <b>standarda</b>		4
7.11. Merjenje transmisije v območju 280-400 nm na UV/Vis spektrofotometru Cary 50 in izračun UZF (UPF) faktorja	AS/NZS 4399:1996	4

## 8. ANALIZA KONSTRUKCIJE TKANIN

### 8.1. Določanje konstrukcijskih parametrov tkanin

- vrsta uporabljenih prej	SIST ISO 1139	5
- zavoji preje, izvlečene iz tkanine	SIST ISO 7211 - 4	5
- smer vitja v preji, izvlečene iz tkanine	SIST ISO 2	5
- finost prej, izvlečenih iz tkanine	ISO 7211 - 5	5
- vezava, zapis vezave v numerični obliki	ISO 3572, ISO 9354	5
- izdelava vzornice	ISO 7211 - 1	5
- število niti na dolžinsko enoto	SIST EN 1049 - 2	5
- vtkanje niti	ISO 7211 - 3	5
- debelina tkanine	SIST EN ISO 5084	5
- masa tkanine	ISO 7211 - 6	5

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
<b>9. SLIKOVNA ANALIZA LINIJSKIH IN PLOSKIH TEKSTILIJ</b>		
Mikroskop Nikon SMZ – 2T; povečave 20x - 126x		5
Visokoresolucijska kamera SONY CCD		
Programska oprema Lucia M		
- mikroskopija		
- zajemanje in obdelava slikovnih informacij		
- določanje površinskih značilnosti tekstilnih materialov (prej / sukancev in ploskih tekstilij)		
- določanje oblike in porazdelitve por v ploskih tekstilijah		
- določanje vrste napak v prejah / sukancih in ploskih tekstilijah		
- izdelava mikroskopskeh slik		
<b>10. ANALIZA PARAMETROV POROZNOSTI TEKSTILNIH IN NETEKSTILNIH MATERIALOV</b>		
- povprečni premer por		5
- volumenska poroznost		
- porazdelitev por		
- specifična gostota		
- navidezna gostota		
- specifična površina por		
<b>11. ANALIZA OBNAŠANJA TEKSTILIJ IN DRUGIH MATERIALOV PRI NATEZNIH OBREMENITVAH (statične, dinamične)</b>		
- sila/napetost/raztezek pri pretrgu		5
- maksimalna sila/napetost		
- raztezek pri maksimalni sili/napetosti		
- sila/napetost/raztezek v točki polzenja		
- sila/napetost/raztezek na meji elastičnosti		
- delo pri pretrgu, meji elastičnosti, meji plastičnosti		
- elastični modul		
- možnost prenosa eksperimentalnih podatkov v obliki excel datoteke		

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
<b>12. ANALIZA KONSTRUKCIJE PLETIV</b>		
12.1.		
- Določanje konstrukcijskih parametrov pletiv	ISO 8388	6
- finost niti	DIN 53 830 – 3	6
- vezava	ISO 8388	6
- horizontalna in vertikalna gostota pletiva		6
- ploskovna masa pletiva		6
- dolžina zanke		6
- faktor kritja K		6
- polnost pletiva		6
- širina zanke A, višina zanke B		6
- koeficient gostote zank C		6
- celotna gostota pletiva D		6
12.2. Določanje <b>dimenzijskih sprememb</b> pletiv	ASTM D 1284 - 87	
- stopnja relaksacije pletiv		6, 7
- dimenzijska stabilnost pletiv		6, 7
<b>13. PROJEKTIRANJE PREDIVNIH IN SUKANIH PREJ</b>		
- določitev predilne sposobnosti mešanice prediv		6
- izračun kritičnega koeficiente vitja preje		
- izračun količine vlaken v prerezu in dolžinski enoti		
preje		
- napoved pretržne napetosti preje		
- izračun koeficiente enakomernosti pretržne		
napetosti preje		
- določitev izkoristka substančne trdnosti vlaken v		
preji		
- določitev dejanskega titra dvo - in večnitnih		
sukanih prej		
- določitev optimalnih kinematičnih veličin procesa		
sukanja		

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
<b>14. OPTIMIRANJE MEŠANIC PREDIV</b>		
- izdelava regresijskega modela za kakovostno in cenovno optimiranje mešanice prediv	6	6
- oblikovanje baze podatkov in učne množice	6	6
- izdelava odločitvenih (regresijskih) dreves	6	6
- iskanje in določitev optimalne mešanice prediv z uporabo linearnega programiranja vrednotenje kakovosti rezultirajočih prej	6	6
<b>15. SVETOVANJE NA PODROČJU TEKSTILNE TEHNOLOGIJE</b>		6
<b>16. ANALIZA KAKOVOSTNIH PARAMETROV TEKSTILIJ IN OBLAČIL</b>		
16.1. Določanje parametrov <b>drapiranja</b> ploskih tekstilij		7
16.2. Določanje parametrov mehanskih in fizikalnih lastnosti ploskih tekstilij s <b>FAST</b> merilnim sistemom z napovedjo potencialnih težav v procesu izdelave		7
16.3. Analiza parametrov mehanskih in fizikalnih lastnosti ploskih tekstilij s <b>KES - FB</b> merilnim sistemom		7
16.4. Določanje <b>toplotnih lastnosti</b> s ThermoLabo II - določanja topotnega upora ploskih tekstilij Rct - določanje upora proti prehodu vodne pare Ret - določanje topotne prevodnosti ploskih tekstilij $\lambda$	ISO 11092	7
16.5. Določanje <b>parametrov topotno fiziološkega udobja</b> pri nošenju oblačil (vrednotenje topotnih obremenitev s pomočjo fizioloških meritev) v različnih klimatskih razmerah (temperatura od $-30^{\circ}\text{C}$ do $+35^{\circ}\text{C}$ ; relativna vlažnost od 25% oz. 45% do 95%)	SIST EN ISO 9886	7
16.6. Analiza <b>kakovostnih parametrov fiksiranja</b> - trdnost spoja - trdnost spoja po pranju / kemičnem čiščenju - določitev mehanskih lastnosti fiksiranca - določanje parametrov fiksiranja	DIN 54 310	7

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
16.7. <b>Kakovostni parametri šivanja</b> Določanje <b>kakovostnih parametrov sukanca</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- določanje vlečne sile in drsnosti (stick - slip efekt) sukanca / Graf Friction 95 / CPF</li><li>- določanje dinamičnih obremenitev sukanca med šivanjem</li><li>- merjenje dinamičnih obremenitev med šivanjem</li><li>- določanje spremembe trdnosti sukanca po šivanju</li><li>- določanje viskoelastičnih lastnosti sukanca</li></ul>		7
16.8. <b>Analiza šivalnosti šivanca</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- analiza vzrokov nabiranja šivanca</li><li>- analiza vzrokov poškodb šivanca v področju šiva</li></ul>		7
16.9. <b>Analiza kakovosti šiva</b> Določanje <b>zdrsa niti</b> ob šivu : <ul style="list-style-type: none"><li>- metoda z določeno odprtostjo šiva</li><li>- metoda z določeno obremenitvijo</li></ul> Določanje gladkosti (nabiranja) <b>šiva</b> v tkaninah po čiščenju	SIST EN ISO 13 936 - 1 SIST EN ISO 13 936 – 2  ISO 7770:2006	7

## 17. OBLIKOVANJE OBLAČIL IN TEKSTILIJ

17.1 <b>Oblikovanje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- oblikovanje vzorca za tisk na ploskih tekstilijah</li><li>- oblikovanje aplikacije za vezenje</li><li>- oblikovanje koncepta linije oblačil</li><li>- risanje in slikanje posamezne modne skice</li><li>- oblikovanje in snovanje prototipov za množično proizvodnjo</li></ul>	7
17.2 <b>Modna revija</b> izbor oblačil, manekenov in glasbe, komunikacija s koreografom in osvetljevalcem, načrt scenografije, grafična celostna podoba in koncept predstavitev	7
17.3. <b>Razstava</b> izdelava koncepta predstavitev, prostorski načrt postavitev eksponatov, celostna grafična podoba ter spremni teksti	7

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
17.4. Sejemska postavitev in izložbe		7
17.5. Izobraževalne delavnice: (cena na udeleženca)		7
- tečaji uporabe programov za računalniško grafiko Corel Draw, Adobe Photoshop, Corel Photo Paint (min 5 in max 10 udeležencev)		7
- atelje študijske risbe (20 ur)		7
- atelje barvnih študij (20 ur)		7
- atelje oblikovanja oblačil (20 ur)		7
- atelje oblikovanja tekstilnih vzorcev (20 ur)		7
- atelje oblikovanja tekstilij za interier (20 ur)		7
17.6. Svetovanje		7
Stilsko svetovanje / stilska zasnova vizualne osebne oz. skupinske podobe		
17.7. Predstavitveni, kritični in strokovni teksti s področja oblikovanja oblačil in tekstilij ter oblačilne kulture oblačenja		7
<b>18. KONSTRUKCIJA OBLAČIL</b>		
18.1. Konstrukcija temeljnih krovjev		7
18.2. Izdelava konstrukcijskih skic		7
18.3. Modeliranje krovjev oblačil		7
18.4. Gradiranje krojnih delov oblačil		7
18.5. Svetovanje pri oblikovanju baze temeljnih in preoblikovanih krovjev		7
<b>19. POVRŠINSKE IN INTERAKCIJSKE LASTNOSTI POLIMERNIH MATERIALOV</b>		
19.1. Procesiranje in kvalitativna analiza slik		1
Mikroskop AxioTech 25 HD (+pol); povečave 50x - 1000x; ZEISS		
Visokoresolucijska kamera AxioCam MRc (D); ZEISS		
Programska oprema KS 300 Rel. 3.0; "true colour" analiza; ZEISS		
- mikroskopija		
- pridobivanje in preoblikovanje slikovnih informacij v numerično obliko		
- merjenje podrobnosti v sliki		
- določanje površinskih značilnosti tekstilnih materialov (vlaken, prej, ploskih tekstilij)		
- določanje oblike in porazdelitve velikosti struktur (delcev) v suspenzijah, zlitinah, bioloških vzorcih		

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
19.2. Izdelava mikroskopskih slik		1
- na papirju HP Premium InkJet Heavyweight - mat na papirju HP Premium Plus Photo Paper - Glossy		
19.3. Določanje površinskih lastnosti polimernih materialov z uporabo elektrokinetičnih meritev		1
- določanje adsorpcijskega značaja polimernih materialov		
- določanje disociacijskega stanja površine		
19.4. Določanje hidrofilno / hidrofobnega značaja polimernih materialov z uporabo tenziometrije		1
- določanje stičnega kota		
- določanje površinske proste energije		
19.5. Določanje površinske napetosti kapljevin z uporabo tenziometrije	DIN 53 993, DIN 53 914	1
- metoda Wilhelmy	DIN 53 914	
- metoda Du Noüy		
19.6. Določanje funkcionalnih skupin orientiranih polimerov z uporabo titracijskih metod določanje poškodb vlaken		1

## 20. DRUGE ANALIZE ORIENTIRANIH POLIMEROV

20.1.	Določanje vsebnosti pepela	ISO 4312	3
20.2.	Volna - Določanje snovi topnih v diklormetanu	SIST ISO 3074	1
20.3.	Določanje pH vodnega ekstrakta	SIST EN 1413 ISO 3071	1, 3
20.4.	Določanje poškodb celuloznih vlaken		1
	- reakcija s Fehlingovo raztopino / bakrovo število		
	- adsorpcija bazičnih barvil / metilenmodro število		
20.5.	Določanje temperature tališča materialov		2
20.6.	FTIR spektroskopska analiza		2
20.7.	Merjenje fluorescence		8
20.8.	HPLC sistem tekočinske kromatografije (Agilent Tech. 1200)		4
20.9.	2D SDS-PAGE elektroforeza (Consort EV215		4
20.10.	Ciklična voltametrija ali elektrokemijska metoda; Autolab PGSTAT 101		4

V zadnjem stolpcu so s števkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
20.11. Merjenje prepustnosti kisika ali zraka; PERME OX2/230	ASTM D3985, ASTM F2622, ASTM F1307, ASTM F1927, ISO 15105-2	4
20.12. Oksimeter; OXY-10		4

**21. PILOTNI POSKUSI ČIŠČENJA ODPADNIH VOD**

21.1. Čiščenje odpadnih vod s H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> / UV	2
21.2. Čiščenje odpadnih vod z ozonom	8
21.3. Čiščenje odpadnih vod s H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> / O <sub>3</sub>	8
21.4. Čiščenje odpadnih vod z ultrazvokom	2
21.5. Termično čiščenje odpadnih vod	2

**22. ANALIZE EKOLOŠKIH PARAMETROV VODE**

SPLOŠNI PARAMETRI		
22.1. Določanje pH	SIST ISO 10523	2, 4, 8
22.2. Določanje elektroprevodnosti	ISO 7888	2, 4
22.3. Neraztopljene snovi	DIN 38409 - H9	4
22.4. Določevanje suspendiranih snovi s filtracijo skozi filter iz steklenih vlaken	ISO11923	4
22.5. Preiskovanje in določanje barve	SIST EN ISO 7887	2, 4
ANORGANSKI PARAMETRI		
22.6. Določanje amonija: Ročna spektrofotometrijska metoda	SIST ISO 7150 - 1	4
22.7. Določanje nitrata: Spektrofotometrijska metoda z 2,6 dimetilfenolom	SIST ISO 7890 - 1	4
22.8. Določanje nitrita: Molekularna absorpcijska spektrometrijska metoda	SIST EN 26777	4

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
22.9. Določanje <b>kroma (VI)</b> : Spektrofotometrijska metoda z uporabo 1,5 - difenilkarbazida	SIST ISO 11083	4
22.10. Določanje <b>klorida</b> : Titracija s srebrovim nitratom s kromatnim indikatorjem (metoda po Mohru)	ISO 9297	4
22.11. Določanje <b>fluorida</b> : Elektrokemijska metoda z iono selektivno elektrodo za pitno in malo onesnaženo vodo	SIST ISO 10359 - 1	4
22.12. Določevanje <b>fosforja</b> : Spektrofotometrijska metoda z amonijevim molibdatom	SIST ISO 6878	4
22.13. Določanje <b>sulfata</b> : Gravimetrična metoda z uporabo barijevega klorida	ISO 9280	4
22.14. Standardna metoda za preiskavo vod na <b>Sulfit</b> ( $4500 - \text{SO}_3^{2-}$ ): Iodometrična metoda	SMEW&W 4500 - $\text{SO}_3^{2-}$ B	4
22.15. Določanje <b>žeze</b> : Spektrofotometrijska metoda z uporabo 1,10 fenantrolina	SIST ISO 6332	2, 4
22.16. Ugotavljanje vsebnosti <b>kalcija</b> : Titrimetrijska metoda z EDTA	SIST ISO 6058	2
22.17. Ugotavljanje <b>vsote kalcija in magnezija</b> : Titrimetrijska metoda z EDTA	SIST ISO 6059	2
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>		
22.18. Določanje <b>kemijske potrebe po kisiku</b> (KPK)	SIST ISO 6060	2, 4, 8
22.19. Določanje <b>biokemijske potrebe po kisiku</b> po n dneh (BPKn) - metoda razredčevanja in cepljenja z dodatkom alilitosečnine - metoda za nerazredčene vzorce	SIST EN 1899 - 1 SIST EN 1899 - 2	2, 4, 8
22.20. Določanje <b>dušika</b> po Kjeldahlu - Metoda po mineralizaciji s selenom	SIST EN 25663:1996	4
22.21. Določanje <b>organsko vezanih halogenov</b> , sposobnih adsorpcije (AOX)	SIST ISO 9562	4

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratorijski in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznega vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Vrsta analize/storitve	Standard	Lab
22.22. Določanje <b>fenolnega indeksa</b> Spektrofotometrijska metoda s 4 - aminoantipirinom predhodno destilacijo	SIST ISO 6439	4
22.23. Določanje tenzidov: <b>anionskih tenzidov</b> s spektrofotometrijsko metodo z metilen modrim	SIST ISO 7875 – 1	4

**BIOLOŠKI PARAMETRI**

22.25. Določanje <b>zaviranja gibanja</b> Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea) Akutni toksični preskus	SIST EN ISO 6341	4, 8
22.26. Določevanje <b>zaviralnega učinka vzorcev vode</b> na oddajanje svetlobe Vibrio Fischeri (preskus luminiscence bakterije) - Metoda z uporabo liofilizirane bakterije	ISO 11348 – 3	2, 4

**23. ANALIZE NEGE TEKSTILIJ IN OBLAČIL**

23.1. Primarni učinki postopka nege / pralnega sredstva	SIST EN 60456, EU ECOLABEL, AISE	3
23.2. Sekundarni učinki postopka nege / pralnega sredstva	SIST EN 60456, EU ECOLABEL, AISE	3
23.3. Razkuževalni učinek nege / pralnega sredstva		3
23.4. Določitev postopka <b>vzdrževanja / nege s simboli</b>	SIST EN ISO 3758	3

V zadnjem stolpcu so s številkami 1 - 7 označeni laboratoriji in 8 - 10 centri, kjer se posamezne analize opravljajo. Za morebitne informacije se obrnite na ustreznegra vodjo laboratorija/centra oz. vodjo preskušanja posameznega laboratorija.

Cene so v EUR brez DDV / v ceni analize je vključeno poročilo o preskušanju.

Cenik je potrdil Poslovodni odbor z dne 7. 2. 2018.

Predstojnica inštituta:

red. prof. dr. Simona STRNAD

UNIVERZA V MARIBORU, Fakulteta za strojništvo, Inštitut za inženirske materiale in oblikovanje,  
Smetanova ulica 17, 2000 Maribor

Dejavnost inštituta: Raziskovanje in eksperimentalni razvoj na področju tehnologije s šifro 73102, Projektiranje, inženiring in tehnično svetovanje s šifro 7420, Tehnično preizkušanje in analiziranje, Tehnični preizkusi in analize s šifro 7430, je registrirana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, št. vložka 1 / 00857 / 04, dne 18. 10. 1996.