

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

“TASDIQLASH MAN”

(OTM direktori)

« 28 » 08 2025 yil



TARMOQ TEXNOLOGIYASI VA JIHOZLARI  
FANNING O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000	- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta‘lim sohasi:	710 000	- Muhandislik ishi
Ta‘lim yo‘nalishi:	60710100	- Kimyo muhandisligi ( <i>Qog‘oz va qog‘oz mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi</i> )

Toshkent-2025 y.

<b>Fan/modul kodi</b> TTJ 14510	<b>Semestr</b> 4, 5	<b>ECTS-kreditlar</b> 10 (5, 5)		
<b>Fan/modul turi</b> majburiy	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek/rus	<b>Haftadagi dars soatlari</b> 8 (4, 4)		
1.	<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
	Tarmoq texnologiyasi va jihozlari	120	180	300
2.	<b>I. Fanning mazmuni:</b>			
	<p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> – talabalarga to'qimachilik materiallarini pardoqlashga tayyorlash, bo'yash, gul bosish va yakuniy pardoqlash, funksional materiallar va to'qimachilik materiallariga funksional xossalarni berish jarayonlarini nazariy va texnologik mohiyatini, ilmiy-texnik muammolarini hal etish ko'nikmalarini o'rgatishdan iboratdir.</p> <p><b>Fanning vazifasi</b> – talabalarga tolali materiallarning sinflanishini; to'qimachilik materiallarini pardoqlashga tayyorlash va bo'yash; to'qimachilik materiallariga gul bosish va yakunlovchi pardoq berish, funksional xossalarni berish usullarini, funksional xossali materiallarning sifat ko'rsatkichlarini baholash jarayonlarini amalga oshirish bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat.</p>			
	<b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b>			
	<b>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b>			
	<p><b>1-mavzu. Tolalarni sinflanishi.</b> Tolalarni sinflanishi. Tolalarning tuzilishi. Turli tolalarga suv va harorat ta'siri. Sellyuloza asosidagi tabiiy tolalar va ularning xossalari.</p> <p><b>2-mavzu. Kimyoviy va oqsil tolalarning xossalari.</b> Gidratsellyuloza tolalarning xossalari. Atsetat tolalarning xossalari. Sintetik tolalar va ularning xossalari. Jun tolasi va xossalari. Fibroinning tuzilishi va xossalari. Seritsin.</p> <p><b>3-mavzu. Tolalarning elektrik va issiqlik xossalari.</b> Tolalarning elektrik xossalari. To'imachilik materiallarining issiqlik saqlash xossasi. To'imachilik materiallarining issiqlik o'tkazuvchanligi. Tolali materiallarga harorat ta'siri.</p> <p><b>4-mavzu. Noto'qima materiallar va ularning strukturasi</b> Noto'qima materialni sinflanishi. Noto'qima materiallar strukturasi. Noto'qima materiallar xossalari tola morfologiyasiga bog'liqligi.</p>			

**5-mavzu. To'qimachilik sanoatida suvning ahamiyati.** Suv sifati To'qimachilik yordamchi moddalari: yuvuvchi vositalar. Fermentlarni sinflanishi. Paxta tolali matolarga ishlov berishda qo'llaniladigan fermentlar. Oqsil tolalarga ishlov berishda va xossalari boshqarishda qo'llaniladigan fermentlar

**6-mavzu. Tolalarning sorbtion xossalari**

Turli tolalarning namlikni yutish qobiliyati. Tbiy va kimyoviy tolalarning namligi. Tolalarning bo'kishi Tolalarning gigroskopik xossalari..

**7-mavzu. To'qimachilik materiallarini bo'yash va gul bosishga tayyorlash.** Mato assortimentlari. To'qimachilik materiallarining xossalari. Paxta tolasidagi yo'ldosh moddalar va ularning xossalari.

**8-mavzu. Paxta tolali materiallarni bo'yash va gul bosishga tayyorlash.** Paxta tolali materiallarni pardoqlashga tayyorlash jarayonlari. Tuk kuydirish jarayonining vazifasi va maqsadi. Oxorsizlantirish jarayonining vazifasi va maqsadi. Qaynatish va oqartirish jarayonining maqsadi, jarayonda qo'llaniladigan kimyoviy moddalar va ularning vazifalari. Ip gazlamalarni qaynatish va oqartirish texnologiyalari.

**9-mavzu. Sun'iy va aralash tolali materiallarni pardoqlashga tayyorlash.** Sun'iy tolalari materiallarni pardoqlashga tayyorlash. Aralash tolali materiallarni pardoqlashga tayyorlash

**10-mavzu. Oqsil tolali materiallarni pardoqlashga tayyorlash.** Jun mato assortimentlari. Jun tolali xom matoni qabul qilish shartlari. Jun tolali mahsulotlarini pardoqlashga tayyorlash jarayoni turlari va ularning vazifalari. Tabiiy ipak assortimentlari. Tabiiy ipakni bo'yash va gul bosishga tayyorlash

**11-mavzu. To'qimachilik materiallarini bo'yashning umumiy masalalari.** To'qima materiallarini bo'yash. Rang sifatini belgilovchi omillar va ularni aniqlash. Bo'yashning hozirgi zamon fizik-kimyoviy nazariyasi. Tola va bo'yovchi modda o'rtasida vujudga keladigan bog'lar. Bo'yash usullari, qo'llaniladigan jihozlar.

**12-mavzu. Suvda eruvchi bo'yovchi moddalar bilan bo'yash.** Bevosita bo'yovchi moddalar bilan bo'yash. Bevosita bo'yovchi moddalar bilan ip-gazlamalarni bo'yash, rang mustahkamlash usuli. Kislotali va faol bo'yovchi moddalar bilan bo'yash texnologiyalari.

**13-mavzu. Kation, kub, Oltingugurtli va dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yash.** Kation bo'yovchi moddalar bilan bo'yash texnologiyasi. Kub bo'yovchi moddalar bilan bo'yash usullari

**14-mavzu. Kub bo'yovchi moddalar bilan bo'yash.** Kub bo'yovchi moddalar bilan bo'yash. Kub bo'yovchi moddalar bilan bo'yash texnologiyasi. Oltinugirtli va dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yash texnologiyalari.

**15-mavzu. To'qimachilik materiallariga gul bosish.** Tolali materiallarga gul bosishning umumiy masalalari, quyuvlovchilar va ularni tayyorlash. Gul bosish usullari, turlari. Gul bosishdan oldingi jarayonlar. Gul bosishdan keyingi jarayonlar

**16-mavzu. Aktiv bo'yovchi moddalar bilan gul bosish.** Aktiv bo'yovchi moddalar bilan gul bosish usullari va texnologiyasi. Sellyulozali matolarga gul bosish. Jun, ipak va poliamid tolali mahsulotlarga gul bosish.

**17-mavzu. Kub bo'yovchi moddalar va pigmentlar bilan gul bosish.** Kub bo'yovchi moddalar bilan gul bosish usullari va texnologiyasi. Pigmentlar bilan gul bosish texnologiyasi.

**18-mavzu. Tolali materiallarga yakunlovchi pardozi berish.** Tolali materiallarga yakunlovchi pardozi berishning umumiy masalalari. Oqsil tolali matolarga yakunlovchi pardozi berish. Aralash tolali matolarga yakunlovchi pardozi (antistatik, kirlanishga chidamli va olovbardosh) berish.

**19-mavzu. To'qimachilik korxonalarida ekologik muammolar.** Oqova suvlarni tozalash. Pardozi korxonalarida ekologik tamoyillar.

#### **20-mavzu. Antibakterial matolar**

Antibakterial matolarning qo'llanilish sohalari. Matolarga antibakterial xossa berishda qo'llaniluvchi tarkib va texnologiyalar. Mikroblar ta'siriga chidamli matolar olishda qo'llaniluvchi tarkib va texnologiyalar. Antimikrob matolar xossalari aniqlash usullari.

#### **21-mavzu. UB-nurbardosh materiallar**

UB-nurbardosh materiallar qo'llanilish sohalari. Antibakterial xossa berishda qo'llaniluvchi tarkib va texnologiyalar.

#### **22-mavzu. Olovbardosh materiallar.**

Olovbardosh to'qimachilik materiallari turlari. Materiallarga olovbardosh xossa berish usullari. Materiallarga olovbardosh xossa berishda qo'llaniladigan tarkib va texnologiyalar.

#### **23-mavzu. Suv o'tkazmaydigan to'qimachilik materiallari.**

Zich to'qimali matolar. Membranalar. Appretlash. Kimyoviy tolalar va ularga funksional xossalari berish usullari. Sintez va ishlov berish

usullari. Sifat taxlili usullari.

#### **24-mavzu. “Aqilli to‘qima”**

“Aqilli to‘qima”ni olish texnologiyalari, nazariya va mexanizmi. “Aqilli to‘qima”ning funksional imkoniyatlari. To‘qimachilikda biomimetika.

#### **III. Amaliy mashg‘ulotlar bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar**

Amaliy mashg‘ulotlar o‘quv rejada rejalashtirilmagan

#### **IV. Laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar:**

Laboratoriya ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Tolalar tahlili. Tolalarni turli usullar bilan farqlash
2. Tolalar morfologiyasini tahlil qilish
3. Tolalarning chiziqli zichligini aniqlash
4. Tolalar xossalari o‘rganish: Tolali materiallarni namligini aniqlash.
5. Tolali materiallarni namlik yutishini aniqlash
6. Oxordan tozalash. Gazlamani kislotali va ishqorli usullarda oxordan tozalash.
7. Qaynatish jarayonini uzluksiz usulda olib borish.
8. Qaynatish jarayonini uzlukli usulda olib borish.
9. Oqartirish jarayonini uzluksiz usullarda olib borish
10. Pardoqlashga tayyorlangan namunalarning sifatini baholash
11. Aktiv bo‘yovchi moddalar bilan aralash tolali materiallarni bo‘yash.
12. Aktiv bo‘yovchi moddalar bilan ip-gazlamani bo‘yash kinetikasini o‘rganish
13. Dispers bo‘yovchi moddalar bilan turli gidrofob (PET yoki neylon yoki akril) tolalarni bo‘yash usullarini o‘rganish.
14. Kation bo‘yovchi moddalar poliester tolani bo‘yash.
15. Pigmentlar bilan matoni qoplama usulda bo‘yash
16. Bo‘yalgan namunalarning yuvishga mustakamligini tekshirish
17. Aktiv bo‘yovchi moddalar bilan gul bosish usullarini o‘rganish.
18. Dispers bo‘yovchi moddalar bilan gul bosish usullarini o‘rganish.
19. Rangli matoni tezoblash yo‘li bilan gul hosil qilish
20. Aralash tolali matolarga gul bosish.
21. Paxta tolali matoga suv yuqtirmaslik xossasini berish.
22. Paxta tolali matoga suv yuqtirmaslik xossasini berish.
23. Paxta tolali matoga berilgan suv yuqtirmaslik xossasini sifatini

aniqlash.

24. Aralash tolali matoga suv yuqtirmaslik xossasini berish.

25. Paxta tolali matoga olovbardoshlilik xossasini berish.

26. Paxta tolali matoga antibakterial xossa berish.

Laboratoriya ishlarini tashkil etish yuzasidan kafedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini laboratoriya mashg'ulotlari orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va referatlar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

#### **V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Zig'ir tolali matolarni bo'yash va gul bosishga tayyorlash
2. Trikotaj polotnolarini bo'yash va gul bosishga tayyorlash.
3. Jun tolalarni bo'yash va gul bosishga tayyorlash.
4. Ipak matolar assortimentlari va ularni qaynatish
5. Kation bo'yovchi moddalar bilan bo'yash.
6. Oltingugurtli, kub bo'yovchi moddalar bilan bo'yash usullari va texnologiyasi
7. Dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yash.
8. Pigmentlar bilan gul bosish
9. Tezobli va zahirali gul bosish
10. To'qimachilik mahsulotlariga yakunlovchi pardozi berish.
11. Maxsus xossali materiallarning tibbiyotdagi o'rni.
12. Maxsus xossali materiallarning mamlakat iqtisodiyotidagi o'rni.
13. Maxsus xossali materiallar – kelajak materiallari.
14. Maxsus xossali materiallar kimyoviy texnologiyasi.
15. SMART to'qimachilik mahsulotlari.
16. Texnik matolar.
17. To'qimachilik materiallariga maxsus xossa berishda zamonaviy texnologiyalar.
18. To'qimachilik materiallariga maxsus xossa berishda qo'llaniluvchi eng yangi jixozlar.
19. Antibakterial to'qimachilik buyumlari
20. Olovbardosh to'qimachilik buyumlari

	<p>21. Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarga mustaqil tayyorlanish.</p> <p>22. Ma'ruza mashg'ulotlariga tayyorlanish</p> <p>Talabaga mustaqil ta'limni tashkil etishda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda fan o'qituvchisi tavsiya etgan shakllardan foydalanishga ruxsat etiladi. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzulardan biri bo'yicha talabalar tomonidan referat tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi. Ma'ruza, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarga mustaqil tayyorgarlik ko'radi.</p>
<p>3.</p>	<p style="text-align: center;"><b>VI. Ta'lim natijalari /Kasbiy kompetensiyalari</b></p> <p><b>Talaba bilishi kerak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-tolali materiallarning sinflanishi;</li> <li>-tolali materiallarni pardoqlashga tayyorlash, bo'yash jarayonlarining texnologiyasi;</li> <li>-mato va trikotajga gul bosish, yakuniy pardoz berish texnologiyalari;</li> <li>-to'qimachilik materiallari turlari, tolalar va ularning o'ziga xos xususiyatlari;</li> <li>-to'qimachilik materiallariga maxsus xossa berish usullarini, takib va texnologiyalari;</li> <li>-to'qimachilik materiallariga maxsus xossalar berishda qo'llaniluvchi jarayanlar</li> <li>-to'qimachilik materiallariga maxsus xossalar berishda foydalaniladigan kimyoviy moddalar;</li> <li>-SMART to'qimachilik materiallari va ularga qo'yiladigan talablar;</li> <li>-to'qimachilik materiallarida funktsionallik tushunchasi va u bilan bog'liq qonuniyatlar;</li> <li>-kimyoviy pardoz berilgan mahsulotlar sifatini nazorat qilish usullari haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;</li> <li>-bo'yovchi moddalarni suvda eruvchanligi bo'yicha sinflanishini;</li> <li>-to'qimachilik materiallarini pardoqlashga tayyorlash va bo'yash texnologiyalarini;</li> <li>-mato va trikotajga gul bosish, yakuniy pardoz berish jarayonlarini;</li> <li>-to'qimachilik materiallarini modifikatsiyalash;</li> <li>-to'qimachilik materiallarini modifikatsiyalashda kimyoviy moddalar xossasini taxlil qilish, tajribalarni mustaqil bajarish;</li> <li>-tajriba natijalarini mustaqil taxlil qilish;</li> </ul>

	<p>-pardozlashga tayyorlash va bo'yash eritmalari, gul bosish bo'yog'i, appretlar tarkibini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>;</p> <p>-to'qimachilik tolalarini taxlil qilish;</p> <p>-tolali materiallarini turli sinf bo'yovchi moddalari bilan bo'yash;</p> <p>-mato va trikotajga gul bosish, yakuniy pardoz berish;</p> <p>-tajribalar yuzasidan laboratoriya jixozlarida mustaqil tadqiqot o'tkazish</p> <p>pardozlash texnologiyalariga oid amallarni hisoblash <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i></p> <p><b>VII.Kurs ish(loyiha) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</b> Kurs ish(loyiha) O'quv rejada rejalashtirilmagan</p>
4.	<p><b>VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• laboratoriya mashg'ulotlari;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• kichik guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlar qilish;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlas;</li> <li>• video materiallar tayyorlash;</li> <li>• individual ishlash.</li> </ul>
5.	<p><b>IX. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarini to'liq o'zlashtirish, fan yuzasidan mustaqil fikrlay olish, mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida topshirish.</p>
6.	<p><b>Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nabieva I.A. "Tolali materiallarni kimyoviy pardozlash texnologiyasi". Darslik. – TTYSI. 2022. 395 b.</li> <li>2. Nabiyeva I.A., Amirova N.S., Mirzaxmedova M.X., Islamova Z.Sh. To'qimachilik texnologiyasida nanotexnologiyalar. O'quv qo'llanma – Toshkent.: TTYESI, 2023 – 212 b.</li> <li>3. Г.Е. Кричевский. Химическая технология текстильных материалов. Том 3. Заключительная отделка. М.: Легпромбытиздат, 2001. 298 с. Учебник.</li> </ol>

4. А.М. Киселев, В.А. Епишкина, Р.Н. Целмс, А.А. Буринская. Экотехнологии отделки текстильных материалов. Монография. СПб.:ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2016. – 327 с.

5. Abdukarimova M.Z., Nabiyeva I.A., Ismoilova G.X. To'qimachilik mahsulotlarini pardoqlash kimyoviy texnologiyasi fanidan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma. T.: TTYESI bosmaxonasi. 2015. 366 b.

6. Nabieva I.A., Abdukarimova M.Z., Xasanova M.Sh. "To'qimachilik mahsulotlari kimyoviy texnologiyasi". O'quv qo'llanma. – TTYSI. 2017. 235 b.

#### Qo'shimcha adabiyotlar:

7. Brenda Sio and others. Food & Textiles Technology. Year 9 Book Three. Design & Textiles. Government of Samoa Ministry of Education, Sports and Culture, 2002. Reprinted 2004 with minor amendments. 25 p.

8. Roshan paul. Functional finishes for textiles: improving comfort, performance and protection. Woodhead publishing. United Kingdom. 2014. 320 p.

9. Ryszard M.Kozlowski. Handbook of natural fibres. Volume 2. Processing and applications. Woodhead Publishing Limited. Philadelphia USA. 2012. 478 p.

#### Axborot manbalari:

17. [www.forestdirectory.com](http://www.forestdirectory.com) Forest Directory.com,

18. [ForestWeb.com](http://ForestWeb.com) Industry news, market analysis and prices, company and product directors

10. <http://www.artbatik.ru/>

11. [www.narodka.ru](http://www.narodka.ru)

12. <http://titli.uz/index.php/axborot-resurslari/Darsliklar/-html>

22. [amt-paper.sdrom.ru](http://amt-paper.sdrom.ru)

23. [gov.uz](http://gov.uz) –O'zbekiston Respublikasi hukumati portal.

24. [lex.uz](http://lex.uz) –O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.

25. [www.ximik.ru](http://www.ximik.ru)

26. <http://titli.uz/index.php/uz/axborotresurslari/qollanma.html>

27. [amt-paper.sdrom.ru](http://amt-paper.sdrom.ru)

7. Fanning o'quv dasturi Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institut Kengashining 2025 yil "27" 08 dagi "1"-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

8.	<b>Fan/modul uchun mas'ul:</b> I.A. Nabiyeva - TTYSI, «Kimyo va matbaa muhandisligi» kafedrası professorı, t.f.d.
	M.X.Mirzaxmedova TTYSI, «Kimyo va matbaa muhandisligi» kafedrası dotsenti, t.f.d.
	N.Z. Saydaliyeva - TTYSI, «Kimyo va matbaa muhandisligi» kafedrası dotsenti, PhD
9.	<b>Taqrizchilar:</b> Abdumavlyanova M.K. – TKTI, «Sellyuloza va yog'ochsozlik texnologiyasi» kafedrası professorı, t.f.n. Karimov S.X. – TTYSI, «Tabiiy fanlar» kafedrası dotsenti k.f.n.

Nº	OTMnomi	QS	THE	Havolalar	Chet el universiteti Sillabuslaridagi mavzular
1	Gent university	169	112	<a href="file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.984/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Finishing%20(E064453).pdf">file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.984/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Finishing%20(E064453).pdf</a>	Water in textile industry: quality and water treatment, environmental aspects. washing agents
2	Gent university	169	112	<a href="file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.984/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Finishing%20(E064453).pdf">file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.984/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Finishing%20(E064453).pdf</a>	water treatment, environmental aspects
3	Gent university	169	112	<a href="file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.984/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Finishing%20(E064453).pdf">file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.984/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Finishing%20(E064453).pdf</a>	evaluation of achieved effects, Textile washing
4	Gent university	169	112	<a href="file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.122/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Dyeing%20(E064452).pdf">file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.122/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Dyeing%20(E064452).pdf</a>	Kinetics of dyeing
5	Gent university	169	112	<a href="file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.122/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Dyeing%20(E064452).pdf">file:///C:/Users/1/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa0.122/Advanced%20and%20Specialised%20Textile%20Processing%20-%20Dyeing%20(E064452).pdf</a>	Dye application onto various textile materials
6	Gujarat technological university	251		<a href="https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Svallbus/3162912.pdf">https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Svallbus/3162912.pdf</a>	Nomenclature and classification of enzymes. functionalizing protein fibres
7	Gujarat technological university	251		<a href="https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Svallbus/3162912.pdf">https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Svallbus/3162912.pdf</a>	Various preparatory processes for manmade textile

8	Gujarat technological university	251		<a href="https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Syallbus/3162912.pdf">https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Syallbus/3162912.pdf</a>	Different functional and easy care finishes on synthetics and blends like anti-static, soil-release, flame-retardant
9	Gujarat technological university	251		<a href="https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Syallbus/3162912.pdf">https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Syallbus/3162912.pdf</a>	dyeing of blends practical problem
10	Gujarat technological university	251		<a href="https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Syallbus/3162912.pdf">https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Syallbus/3162912.pdf</a>	dyeing of pet, nylon and acrylic
11	Gujarat technological university	251		<a href="https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Syallbus/3162912.pdf">https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/gtusitecirculars/Syallbus/3162912.pdf</a>	Printing of synthetic and blended fabrics with different dye classes

