

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

31 542 07 Nemszött-termék gyártó

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

**A vizsgafeladat megnevezése: Textilipari alapanyagok**

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 10 perc)


A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 001138/2014-5522 számon kiadom.

EREDETVELI SZINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



**Jóváhagyta:**



**Dr. Odrobina László**  
főosztályvezető



**2014**

**NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL  
SZAK- ÉS FELNÖTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG**

Érvényes: 2014. 05. 29-től

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli vizsga központilag összeállított kérdései tartalmazzák a következő témaköröket:

Növényi eredetű természetes szálanyagok ismertetése, jellemző tulajdonságaik, felhasználási területek

Állati eredetű természetes szálak ismertetése, jellemző tulajdonságaik, felhasználási területek

Természetes alapú mesterséges szálak ismertetése, jellemző tulajdonságaik, felhasználási területek

Szintetikus alapú mesterséges szálak ismertetése, jellemző tulajdonságaik, felhasználási területek

Új fejlesztésű szálanyagok jellemzői, felhasználási területei

Fonal, cérna előállítási módjai, minőségellenőrzés

Fonalhibák jellemzői

A tételhez segédeszköz nem használható.

A feladatsor első részében található 1–20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, amely az értékelést segíti.

***A tételsor a (12/2013. (III. 28.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

**1. Határozza meg a szálanyag fogalmát, textilipari feldolgozhatóságának feltételeit, a feldolgozás során fellépő igénybevételeket!**

- A textilipari nyersanyagok felsorolása
- Fogalmi meghatározás
- A feldolgozás során fellépő fizikai, kémiai igénybevételek
- A szálanyagok egyes tulajdonságainak hatása a feldolgozásra

**2. Jellemezze a szálanyagok külső alakját, szerkezetét!**

- A szálanyagok alakja és felülete
- A szálanyagok molekuláris szerkezete, vegyi szerkezete
- A szálanyagok molekuláris felépítése

**3. Jellemezze a szálanyagok alakját és méreteit, sűrűségét!**

- A szálak hullámossága
- Szálhosszúság
- Szálanyagok sűrűsége
- Egyes tulajdonságok hatása a feldolgozásra
- Termékminőségi jellemzőre történő hatásuk

**4. Jellemezze a szálak finomságát, szakítóerejét, szilárdságát!**

- A finomság jellemzése
- Finomsági számozási rendszerek
- A szilárdsággal kapcsolatos fogalmak

**5. Jellemezze a szálak nyúlását, rugalmasságát, alakíthatóságát, nedvességfelvételét!**

- A szálak nyúlása, a rugalmasság meghatározása
- Az alakváltozás létrejöttének feltételei
- A nedvességfelvételnél végbemenő fizikai változások, hatásuk a szálasanyagokra
- Szabványos nedvességtartalom

**6. Mutassa be a szálasanyagok hőszigetelő képességét, elektromos és optikai tulajdonságait!**

- A hőszigetelő képesség fontossága, befolyásoló tényezők
- Elektromos tulajdonságok, feldolgozáskori hatások
- A szálasanyagok fénye, színe, a fény hatása a szálasanyagok tulajdonságaira

**7. Csoportosítsa a természetes szálanyagokat!**

- Szerves, növényi eredetű, állati eredetű
- Szervetlen

**8. Csoportosítsa a mesterséges szálanyagokat!**

- Szerves, természetes alapúak
- Szintetikusak
- Szervetlen

**9. Foglalja össze a cellulóz keletkezését, a gyapot tulajdonságait, felhasználási területeit!**

- A cellulóz keletkezése, építőeleme
- A gyapot fajtái, a gyapotnövény leírása, szedése, tisztítása
- Mikroszkópi képe, finomság, szilárdság, nyúlás, nedvességfelvétel
- Kémiai tulajdonságai, felhasználása

**10. Mutassa be a rostonövények szerkezeti felépítését!**

- A rostonövények szerkezete, rostfeltárás
- Egyéb rostkinyerési módszerek

### **11. Beszéljen az állati szőrök tulajdonságairól!**

- A juhtenyésztés története, a gyapjúszál fejlődése
- A gyapjú elsődleges megmunkálása
- A gyapjú mikroszkópi képe, belső szerkezete, finomság, sűrűség, hossz
- Fizikai, kémiai tulajdonságai, a gyapjú alakíthatósága
- A kecskefajták szőrei, teveszőr
- A lámafajták szőrei, lószőr, tehén- és borjúszőr, nyúlszőr
- Felhasználásuk

### **12. Fejtse ki a hernyóselyem tulajdonságait!**

- A hernyóselyem eredete, tenyésztése, a gubószál legombolyítása
- A hernyóselyem fizikai, kémiai tulajdonságai
- A hernyóselyem felhasználása



**13. Magyarázza el a mesterséges szálak gyártási elvét!**

- A mesterséges szálak gyártásának jellegzetes szakaszai
- Előállítási forma szerinti elnevezések
- Finomság szerinti felhasználási területei

**14. Jellemezze a természetes alapú mesterséges szálak tulajdonságait!**

- Cellulóz alapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei
- Fehérje alapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei
- Kaucsuk alapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei

**15. Mutassa be a szintetikus szálasanyagokat!**

**Sorolja fel a terjedelmesítési eljárásokat!**

- A polikondenzátumok tulajdonságai, felhasználási területei
- A polimerizátumok tulajdonságai, felhasználási területei
- A poliadduktumok tulajdonságai, felhasználási területei
- Terjedelmesítési eljárások

**16. Beszéljen a szervesetlen mesterséges szálasanyagokról!**

- A szervesetlen mesterséges szálasanyagok előállítási módjai
- A szervesetlen mesterséges szálasanyagok tulajdonságai
- A szervesetlen mesterséges szálasanyagok felhasználási területei

**17. Mutassa be az új fejlesztésű szálanyagokat!**

- Az új fejlesztésű szálanyagok felsorolása
- Jellemzőinek ismertetése, felhasználási területei

**18. Csoportosítsa a fonalakat és cérnákat felhasználás szerint!**

- A fonalak csoportosítása továbbfelhasználás szerint
- A varrócérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A szövőipari cérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A díszítőcérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A kötőipari cérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A kézimunkacérnák tulajdonságai, felhasználási területei

**19. Foglalja össze a fonalgártás technológiai folyamatát!**

**Határozza meg a fonalak, cérnák jelölési módjait!**

- A fonalgártás technológiai folyamata
- A fonal jelölése (jelkép), filament jelölése (jelkép), a többszörözött fonal jelölése (jelkép)
- Egyszeres cérnák jelölése (jelkép)
- Többszörös cérnák jelölése (jelkép)
- A szövetszerkezet alapfogalmai

**20. Fejtse ki a minőségellenőrzés folyamatát! Soroljon fel vizuálisan is érzékelhető fonal-, cérnahibákat!**

- Az anyagvizsgálat folyamata
- A vizuális hibafelismerés ismertetése
- A fonal, cérna felületi hibáinak ismertetése

## AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

### Tanári példány

**1. Határozza meg a szálanyag fogalmát, textilipari feldolgozhatóságának feltételeit, a feldolgozás során fellépő igénybevételeket!**

- A textilipari nyersanyagok felsorolása
- Fogalmi meghatározás
- A feldolgozás során fellépő fizikai, kémiai igénybevételek
- A szálanyagok egyes tulajdonságainak hatása a feldolgozásra

Kulcsszavak, fogalmak:

- Fogalmi meghatározás: szál, selyem, rost, filament
- A feldolgozás során fellépő igénybevételek (fonodai, szövödei, előkészítés, szövés, kötés, kikészítés)
- Húzás, nyomás, hajlítás, koptatás, nedvesség, vegyszerek hatása, hő, fény
- A szálak hosszának, hullámosságának, vastagságának, nyúlásának, hajlékonyságának, rugalmasságának, alakíthatóságának, szilárdságának, nedvességfelvételének, hőállóságának, vegyszerállóságának, fényállóságának hatása a feldolgozási folyamatra, a termék minőségére

**2. Jellemezze a szálanyagok külső alakját, szerkezetét!**

- A szálanyagok alakja és felülete
- A szálanyagok molekul szerkezete, vegyi szerkezete
- A szálanyagok molekuláris felépítése

Kulcsszavak, fogalmak:

- Szálhossz, szálátmérő
- Mikroszkópi kép
- Láncmolekulák alakja, hossza
- A láncmolekulák közötti oldalkapcsolatok, a láncmolekulák elhelyezkedése, irányítottsága
- Szerkezeti alakzatok
- Szálszerkezet és száltulajdonságok kapcsolata
- A szálanyagok vegyi szerkezete
- Polimerizációfok
- Látható szerkezetek: pl. csavarodott, pikkelyes, légkamrás, háromszög

**3. Jellemezze a szálanyagok alakját és méreteit, sűrűségét!**

- A szálak hullámossága
- Szálhosszúság
- Szálanyagok sűrűsége
- Egyes tulajdonságok hatása a feldolgozásra
- Termékminőségi jellemzőre történő hatásuk

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A hullámosság jellemzése
- A hullámosság hatása a fonhatóságra
- Természetes, mesterséges szálak hossza
- A szálhossz jelentősége
- Amodális hossz, szakállhossz
- A sűrűség hatása a feldolgozhatóságra, finomság (Nm, tex, dener)
- Hatásuk a technológiai folyamatokra
- Hatásuk a fonalak vastagságára, finomságára, az előállított termékekre

**4. Jellemezze a szálak finomságát, szakítóerejét, szilárdságát!**

- A finomság jellemzése
- Finomsági számozási rendszerek
- A szilárdsággal kapcsolatos fogalmak

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kör keresztmetszetű szálak
- Nem kör keresztmetszetű szálak
- Finomsági számozási rendszerek (tex, Nm, denier, átváltások)
- Húzóerő, szakítóerő, szakítószilárdság, fajlagos szakítóerő



**5. Jellemezze a szálak nyúlását, rugalmasságát, alakíthatóságát, nedvességfelvételét!**

- A szálak nyúlása, rugalmasság meghatározása
- Az alakváltozás létrejöttének feltételei
- A nedvességfelvételnél végbemenő fizikai változások, hatásuk a szálasanyagokra
- Szabványos nedvességtartalom

Kulcsszavak, fogalmak:

- Szakadási nyúlás
- Rugalmas nyúlás
- Késleltetett rugalmas nyúlás
- Maradó nyúlás
- A rugalmasság fogalma
- Alakváltozás, thermoplasztikus formázás
- A nedvesség hatása a láncmolekulákra, nyúlásra, a csavarással szembeni ellenállásra

**6. Mutassa be a szálanyagok hőszigetelő képességét, elektromos és optikai tulajdonságait!**

- A hőszigetelő képesség fontossága, befolyásoló tényezők
- Elektromos tulajdonságok, feldolgozáskori hatások
- A szálanyagok fénye, színe, a fény hatása a szálanyagok tulajdonságaira

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hővezetés, légzárványok, többrétegű ruházat
- Statikus elektromosság, statikus feltöltődés csökkentése
- Visszavert fénysugár, a tükrözés esetei
- A pamut, gyapjú, len színe
- A szilárdság alakulása a fény hatására

**7. Csoportosítsa a természetes szálanyagokat!**

- Szerves, növényi eredetű, állati eredetű
- Szervetlen

Kulcsszavak, fogalmak:

- Magszálak
- Háncsrostok
- Szerkezeti rostok
- Gyümölcsrostok
- Szőrök
- Mirigyváladékok
- Ásványi eredetű (azbeszt)

**8. Csoportosítsa a mesterséges szálasanyagokat!**

- Szerves, természetes alapúak
- Szintetikusak
- Szervetlen

Kulcsszavak, fogalmak:

- Cellulóz alapúak
- Fehérje alapúak
- Kaucsuk alapúak
- Polikondenzátumok
- Polimerizátumok
- Poliadduktumok
- Üveg, fém, szén

**9. Foglalja össze a cellulóz keletkezését, a gyapot tulajdonságait, felhasználási területeit!**

- A cellulóz keletkezése, építőeleme
- A gyapot fajtái, a gyapotnövény leírása, szedése, tisztítása
- Mikroszkópi képe, finomság, szilárdság, nyúlás, nedvességfelvétel
- Kémiai tulajdonságai, felhasználása

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Cellobióz
- Szőlőcukor
- Finom hosszúszálú, középszálú, durva, rövidszálú
- Eglyaki, toktermés, kovadás
- Kézi, gépi szedés
- Egrenálás
- Csavarodottság, bab vagy vese alak
- Finomság, szilárdság, nyúlás
- A nedvesség hatása fizikai tulajdonságaira

**10. Mutassa be a rostnövények szerkezeti felépítését!**

- A rostnövények szerkezete, rostfeltárás
- Egyéb rostkinyerési módszerek

Kulcsszavak, fogalmak:

- Háncsrostok
- Kéreg, élősövet
- Szerkezeti rostok
- Mikrobiológiai rostfeltárás, vegyi feltárás, mechanikai feltárás
- Juta, rami, levélorostok, kókusz feltárása

## 11. Beszéljen az állati szőrök tulajdonságairól!

- A juhtenyésztés története, a gyapjúsál fejlődése
- 
- A gyapjú elsődleges megmunkálása
- A gyapjú mikroszkópi képe, belső szerkezete, finomság, sűrűség, hossz
- Fizikai, kémiai tulajdonságai, a gyapjú alakíthatósága
- A kecskefajták szőrei, teveszőr
- A lámafajták szőrei, lószőr, tehén- és borjúszőr, nyúlszőr
- Felhasználásuk

Kulcsszavak, fogalmak:

- Felsőzör, pehelyszőr
- Racka, cigája, merinó, cheviot, karakül
- Pászma, gyapjúsír, fürtöcske, fürt
- Nyírás, osztályozás, tisztítás (mechanikai, vegyi)
- Pikkelyrétek, kéregréteg, bélsejt
- Fajlagos szakítóerő, szakító szilárdság, íveltség, nyúlás, rugalmasság
- Nedvességfelvétel, hő- és villamos szigetelő képesség
- Szín, fény
- Savak, lúgok hatása, fehérités, színezés
- Fény hatása
- Nemezelődés
- Gyapjúsír, fonal, cérna, kelme felhasználása
- Kasmír, angóra
- Egypúpú, kétpúpú
- Teve, láma, alpaka, quanako, vikunya

## 12. Fejtse ki a hernyóselyem tulajdonságait!

- A hernyóselyem eredete, tenyésztése, a gubószál legombolyítása
- A hernyóselyem fizikai, kémiai tulajdonságai
- A hernyóselyem felhasználása

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kína
- A selyemlepke fejlődési periódusai
- Főzés, szericin, motollálás
- Legombolyítható hossz, vastagság, szakítóerő, szakadási nyúlás, nedvszívó képesség
- Szín
- Vegyi összetétel
- Savak, lúgok hatása
- Fehérités, színezés, fény, hő hatása
- Hámtalanítás, nehezítés



**13. Magyarozza el a mesterséges szálak gyártási elvét!**

- A mesterséges szálak gyártásának jellegzetes szakaszai
- Előállítási forma szerinti elnevezések
- Finomság szerinti felhasználási területei

Kulcsszavak, fogalmak:

- Alapanyag kiválasztása
- Az alapanyag folyékonyá tétele
- Szálhúzás, illetve szálképzés
- Utókezelési műveletek
- Nyújtás
- Méretrögzítés
- Elnevezések: alak, keresztmetszeti alak, mechanikai tulajdonságuk szerinti, kikészítés szerinti, felhasználás szerinti

**14. Jellemezze a természetes alapú mesterséges szálak tulajdonságait!**

- Cellulóz alapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei
- Fehérje alapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei
- Kaucsuk alapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei

Kulcsszavak, fogalmak:

- A viszkóz mikroszkópi képe, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása
- A réz-oxid szál mikroszkópi képe, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- Az acetát, triacetát szál mikroszkópi képe, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználási területei
- A gumiszálak mikroszkópi képe, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása

**15. Mutassa be a szintetikus szálanyagokat!**

**Sorolja fel a terjedelmesítési eljárásokat!**

- A polikondenzátumok tulajdonságai, felhasználási területei
- A polimerizátumok tulajdonságai, felhasználási területei
- A poliadduktumok tulajdonságai, felhasználási területei
- Terjedelmesítési eljárások

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A poliamidok szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A poliészterek szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A poliakril-nitril szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A PVC polipropilén, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A poliuretán szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A terjedelmesítés célja
- A szálszerkezetben bekövetkező változások
- Terjedelmesítési eljárások

**16. Beszéljen a szervesetlen mesterséges szálanyagokról!**

- A szervesetlen mesterséges szálanyagok előállítási módjai
- A szervesetlen mesterséges szálanyagok tulajdonságai
- A szervesetlen mesterséges szálanyagok felhasználási területei

Kulcsszavak, fogalmak:

- Üveg-, fém-, szén-, grafitzálak előállítása
- Fizikai, kémiai tulajdonságaik
- Felhasználási területeik

**17. Mutassa be az új fejlesztésű szálanyagokat!**

- Az új fejlesztésű szálanyagok felsorolása
- Jellemzőinek ismertetése, felhasználási területei

Kulcsszavak, fogalmak:

- Mikroszálak, nanoszálak
- Speciális polimerek, kerámiaszálak, szénszálak legújabb generációja
- Bioaktív szálak
- Intelligens szálak
- Optikai szálak
- Színüket változtató és világító szálak
- Hőtermelő szálak
- Hőérzékelő bevonatú szálak stb.
- Vérkeringést optimalizáló szálak stb.

**18. Csoportosítsa a fonalakat és cérnákat felhasználás szerint!**

- A fonalak csoportosítása továbbfelhasználás szerint
- A varrócérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A szövőipari cérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A díszítőcérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A kötőipari cérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A kézimunkacérnák tulajdonságai, felhasználási területei

Kulcsszavak, fogalmak:

- Varrhatóság
- Minőségi követelmények
- Lánc, vetülék
- Csomós, hurkos, hullám-, lángcérna
- Sodrat, szakítószilárdság
- Esztétika
- Szín
- Tapintás

**19. Foglalja össze a fonalgártás technológiai folyamatát!**

**Határozza meg a fonalak, cérnák jelölési módjait!**

- A fonalgártás technológiai folyamata
- A fonal jelölése (jelkép), filament jelölése (jelkép), a többszörözött fonal jelölése (jelkép)
- Egyszeres cérnák jelölése (jelkép)
- Többszörös cérnák jelölése (jelkép)
- A szövetszerkezet alapfogalmai

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Bontás, tisztítás, kártolás, nyújtás, fésülés, előfonás, fonás
- Jelkép, tex
- Sodratszám
- Sodratirány
- Ágak száma
- Szimmetrikus, aszimmetrikus

**20. Fejtse ki a minőségellenőrzés folyamatát! Soroljon fel vizuálisan is érzékelhető fonal- és cérnahibákat!**

- Az anyagvizsgálat folyamata
- A vizuális hibafelismerés ismertetése
- A fonal és cérna alaki, felületi hibáinak ismertetése

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az anyagvizsgálat folyamata: mintavétel, pihentetés szabványos légtérben, vizsgálat, eredmények értékelése, megfelelés megállapítása
- Tétel, laboratóriumi minta, vizsgálati minta
- Szálcsomó, pihe
- Vastaghely, vékonyhely, szakaszosan ismétlődő vastagságetérés
- Hibás csomókötés, nagy csomó, hosszú végek
- Szálhiány, laza sodrat, hurkos felület



