

**05314001 számú Formacikk-gyártó megnevezésű szakképesítés  
megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó  
programkövetelmény**

|                                               |
|-----------------------------------------------|
| <b>1 A javaslatot tevő adatai<sup>1</sup></b> |
|-----------------------------------------------|

- 1.1 Természetes személy esetén:
  - 1.1.1 Név:
  - 1.1.2 Lakcím:
  - 1.1.3 E-mail cím:
  - 1.1.4 Telefonszám:
- 1.2 Nem természetes személy esetén:
  - 1.2.1 Név: **Szakképzésért felelős miniszter**
  - 1.2.2 Jogi személy működési formája (cégforma):
  - 1.2.3 Székhely:
  - 1.2.4 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy neve:
  - 1.2.5 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma:
  - 1.2.6 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe:
  - 1.2.7 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve:
  - 1.2.8 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma:
  - 1.2.9 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe:

|                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|

- 2.1 Megnevezése: Formacikk-gyártó
- 2.2 Ágazat megnevezése: Vegyipar
- 2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0531

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 3.1 Megnevezése: Formacikk-gyártó
- 3.2 Szintjének besorolása
  - 3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 4

---

<sup>1</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 4

3.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 4

**4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése<sup>2</sup>:**

- 4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
- 4.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály:

**5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:**

A formacikk-gyártó a gumiipari keverőgépeken speciális anyagok alkalmazásával, összeállított receptúra alapján gumikeverékeket készít, majd a gumikeverékekből nyers félkész-termékeket állít elő, továbbá a félkész-termékekből könnyűműszaki cikket, formaárukat készít sajtolással, fröccsajtolással, vagy fröccsöntéssel. A formacikk-gyártó elvégzi az alapanyagok vizsgálatát, a folyamatközi minőségellenőrzést, valamint a késztermékek vizsgálatát. A szakképesítéssel rendelkező a formacikk gyártás alapanyagául szolgáló keveréket elkészíti, amelyből ún. félkész termékek előállítása válik lehetővé. Félkész-termékek készítése során szakértelmet igénylő extruder- és kalandergépet működtet, mely a félkész formacikk-gyártáshoz szükséges termékek előkészítését szolgálják. A formacikk minőségi követelményei szerint képes vázerősítő-gumirendszerű félkész-terméket gyártani, azokat a vizsgálati és minőségügyi előírásoknak megfelelően vizsgálni. Konstrukció szerint előállítja a gumi-gumi, textil-gumi, fém-, és műanyag-gumi összetételű félkésztermékeket. A formacikk előállításához sajtolási, fröccsajtolási, vagy fröccsöntési és vulkanizációs eljárásokat alkalmaz, mint például gumimatracok, gumiabroncsok, műszaki tömlők, szálerősített és anélküli gumihevederek, hajtószíjak vagy a különféle mártott termékek. A késztermékeken speciális utókezelési eljárásokat végez. Az előírásoknak megfelelően, vagy megrendelői igények szerint minőségügyi megfelelést igazoló vizsgálatokat végez roncsolásmentes és roncsolásos termék vizsgálati módszerekkel.

**6 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:**

<sup>2</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

- 6.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -
- 6.1.1 Az oltalom típusának megjelölése: -
- 6.1.2 Nyilvántartó hatóság: -
- 6.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma: -

**7 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:**

- 7.1 Iskolai előképzettség<sup>3</sup>: alapkú iskolai végzettség,
- 7.2 Szakmai előképzettség: -
- 7.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: szükséges
- 7.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

**8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszama (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):**

- 8.1 Minimális óraszám: 500
- 8.2 Maximális óraszám: 600

**9 A szakmai követelmények leírása:**

- 9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

|   | <b>Képesség</b>                                                        | <b>Tudás</b>                                                                                                                                                                              | <b>Attitűd</b>                                                                        | <b>Autonómia és felelősség</b>                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kiválasztja a kaucsukalapú keverékkészítéshez szükséges alapanyagokat. | Ismeri a vegyszerek kezelésére vonatkozó szabályokat. Tisztában van a recepturális alapelvekkel. Ismeri az általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságait és a térhálósítás | Szem előtt tartja az alapanyagok kezelésének fontosságát, melyet precízen hajt végre. | Felelősséget vállal az alapanyag keverékek elkészítésének receptjeiben foglalt utasítások betartásáért. |

<sup>3</sup> A megfelelő elem kiválasztandó.

|   |                                                                                                                                                                                                                                               | hatóanyagait,<br>töltőanyag, lágyító<br>szereket.                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Technológiai utasításnak megfelelően kiméri az anyagmennyiségeket, a kaucsukot, térhálósító anyagokat, tömlőanyag lágyítókat. Gépi bemérő-rendszert üzemeltet. Anyagok kézi bemérését anyagcsoportonként a kiadott receptura alapján elvégzi. | Ismeri a bemérő gépek és géprendszerek működési módját. Tisztában van a kézi és gépi bemérés műveleteivel.                                                                            | Kötelezőnek tartja az elvárt minőségű kaucsuk késztermék előállításához használt anyagok bemérését pontosan végezni és a keverési műveleteket az előírásoknak megfelelően kivitelezni. | Munkahelyi vezetőjének felügyelete mellett, receptúra alapján végzi munkáját. Rendelkezik önellenőrző képességgel.                    |
| 3 | Biztosítja a technológiai utasítás szerint a kaucsuktermékek gyártásának biztonságát. Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését és a gyártási folyamatot.                                                                | Ismeri a gépek általános kezelési szabályait. Tisztában van a szállító-, emelőgépek, géprendszerek, nyersanyag előkészítő gépek valamint tárolórendszerek működésével és funkcióival. | Szem előtt tartja a gyártásbiztonság és a kaucsuktermék gyártó gépek előírások szerinti biztonságos működtetésének fontosságát.                                                        | Önállóan, felelősen dokumentálja a mérési eredményeket. Betartja a gyártásközi naplótvezetés szabályait.                              |
| 4 | Elvégzi a beadagolási, keverési műveleteket az előírt kaucsuktermék paraméterek beállításával.                                                                                                                                                | Ismeri a keverék-készítés technológiáját, a keverés reológiai tulajdonságait, az anyagkeverési eljárásokat. Tisztában van a keverék készítés elméleti hátterével.                     | Felelősségteljesen végzi a keverést, beadagolást, az eszköz- és anyaghasználatot. Törekszik hulladékok újra felhasználhatóságára, a nem hasznosítható hulladékok                       | Munkahelyi vezetőjének felügyelete mellett, receptúra alapján végzi a keverési műveleteket. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                        |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      | menyiségének csökkentésére.                                                                                                                                                                                                                       | javítására.                                                                                                            |
| 5 | Mintát vesz a keverés különböző fázisaiban a kaucsuktermék minőségellenőrzés i műveleteinek elvégzéséhez. A mintákat a vizsgáló részlegekhez továbbítja.                                                                                                          | Ismeri a keverékkészítés minőségellenőrzés i folyamatait és gyártástechnológia i paramétereit.                                                                                                                                       | A mintavétel során alkalmazandó fogó, vágó eszközök szakszerű és biztonságos használatáért vállalja a felelősséget. A minta továbbítást a vizsgálatok elvégzéséhez körültekintően végzi, szem előtt tartja a minőség-ellenőrzés kiemelt szerepét. | Önállóan, precízen, leírás alapján vesz kaucsuk alapanyag és termékmintát. Képes az önellenőrzésre, hibáit korrigálja. |
| 6 | Technológiai utasítás szerint elkészíti a kaucsuk keveréket. Előírások szerint továbbítja vagy tárolja a különböző gyártási fázisokban lévő kaucsuk keverékeket. Vizsgálati eredmények alapján megjelöli a kaucsuk keverékek további gyártástechnológia i útjait. | Ismeri a keverőgépek, keverő gépsorok működését, gépsorok kiegészítő elemeit és a gépek védelmi rendszerét. Ismeri a gyártó és keverőgépek technológiai utasításoknak megfelelő beállításait és a számítógépes vezérlő szoftvereket. | Pontos, precíz a formacikk-gyártásban, az ipari szabványoknak megfelelő munkavégzésre törekszik.                                                                                                                                                  | Önállóan végzi a kaucsukkészítés műveleteit, az alapanyagok és késztermékek tárolását vagy továbbítását.               |
| 7 | Kiválasztja a megfelelő profilú félkész-terméket (kiméri, előmelegít, darabol, speciális vágógépet kezel) Kaucsuktermék előformázó és                                                                                                                             | Ismeri a technológiai utasításban foglalt paraméterek gépeken való beállítási módjait, mind a szoftver vezérelt, mind analóg                                                                                                         | Kötelezőnek tartja a rá bízott feladatot a követelményeknek megfelelően és felelősségteljesen végezni, továbbá összehangolni                                                                                                                      | Felelősségtudattal rendelkezik önmaga szakmai tevékenysége és fejlődése iránt. követi a formacikk-gyártáshoz           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | előkészítő gépeket kezel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | működtetésű géptípusok esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | tevékenységét a más területen dolgozókéval.                                                                                                                                        | használatos eszközök, berendezések és módszerek fejlődésével elterjedő technológiai vívmányokat.                                        |
| 8 | Speciális (textilbetétes, légkamrás, szivacsos) formacikket felépít.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ismeri a formacikk-gyártási folyamatok típusait, gépeit. Tisztában van az eljárások elméleti és műveleti hátterével. Ismeri a konfekcionálás és felépítés technológiai lépéseket és azok funkcióit.                                                                                                                                                                             | Nyitott a kihívások iránt olyan munkadarabok esetén, melyek kreatív megoldást igényelnek.                                                                                          | Önállóan követi a formacikk-gyártáshoz használatos eszközök, berendezések és módszerek fejlődésével elterjedő technológiai vívmányokat. |
| 9 | Fröccsajtoló és fröccsöntő gépet, és présberendezéseket kezel. Vulkanizáló berendezéseken paramétereket beállít vagy módosít. Speciális vulkanizáló berendezéseken nagyprecizitású termékeket állít elő. Fémbetét elemeket előkezel (zsírtalanít, oldatoz), kötőréteg kialakításához speciális anyagokat, szerves oldószerkelegyeket, | Ismeri a szállító-, tároló és emelőgépek, géprendszerek működtetését. Ismeri az alakító gépek-, gépsorok, kalander típusok, extruder gépek, gépsorok, speciális extruderek, sajtoló gépek szakszerű használatát. Tisztában van a vágógépek működésével és vágási technikákkal. Ismeri a transzfer-moulding és transzfer-injection berendezésekkel, eljárásokkal és műveletekkel | Törekszik a pontos, minőségi munkavégzésre. Tudatosan működteti a felügyelete alá tartozó vulkanizáló és présberendezéseket. Kész az üzemeltetési dokumentumok pontos, vezetésére. | Ellenőrzi és irányítja a jogosultsági körébe tartozó rendszereket. Képes az, önellenőrzésre és korrekciókra.                            |

|    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | oldatokat, berendezéseket kezel.                                                                                                             | Tudja a kézi és automata működtetésű szerszámok szerkezeti felépítését, beállításait és szerelési módjait.                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                 |
| 10 | Betartja a minőségbiztosítási , minőségirányítási rendszer előírásait minőség-ellenőrzés alkalmazásával.                                     | Ismeri a gumiipari minőségellenőrzés , minőségbiztosítási fogalmakat. Tudja a gyártásközi ellenőrzés, hibás termékosztályozás és a fizikai, technológiai, félkésztermék valamint késztermék vizsgálatok szabályait. | Munkáját pontosan és minőségorientáltan végzi. Tudatosan alkalmazza az előírásokat és használja a biztonsági rendszereket.                                                                                                                                                 | Munkáját önállóan, felelősséggel végzi. Üzemzavar esetén a jogosultsági körén belül döntéseket hoz, munkahelyi vezetőjével, munkatársaival kreatívan együttműködik.             |
| 11 | Dokumentálja a formacikk gyártási folyamat paramétereit, folyamatosan ellenőrzi a késztermék gyártás menetét és azok mennyiségét, minőségét. | Formacikk árukísérő dokumentumokat kezel és tölt ki. Dokumentálja és ellenőrzi a fröccssajtoló, fröccsöntő prés és vulkanizáló berendezések biztonságos működését és a gyártási folyamatot.                         | Törekszik a formacikk-gyártás üzemi méréseinek pontos végrehajtására, kritikusan szemléli és értékeli az eredményeket, feldolgozásukhoz elfogadja a munkahelyi vezető segítségét. Elfogadja és tiszteletben tartja a munkahelyi előírásokat, az adminisztrációs fegyelmet. | Felelősséget vállal a formacikk-gyártás során végzett munka pontos és szakszerű dokumentálásáért, valamint a vonatkozó munkautasítások és minőségügyi protokollok betartásáért. |
| 12 | Betartja és felügyeli a formacikk-gyártás                                                                                                    | Veszélyes berendezések, nyomástartó                                                                                                                                                                                 | Törekszik a hatékony és                                                                                                                                                                                                                                                    | Felelősséget érez a a formacikk-                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai , tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásait.</p> <p>Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról .</p> <p>Meggyőződik a vészjelző berendezések működőképességéről.</p> | <p>edények biztonsági szabályait ismeri. Vészhelyzetben intézkedni tud a felügyelete alá tartozó formacikk termelő rendszer vagy fröccsajtoló, fröccsöntő prés és vulkanizáló gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában.</p> | <p>biztonságos formacikk-gyártásra.</p> <p>Elkötelezett munkatársai és az üzem biztonságának betartása iránt.</p> <p>Motivált a környezettudatos tevékenységre.</p> <p>Képviseli munkáltatója érdekeit a hatósági ellenőrzések során.</p> | <p>gyártó üzem és kiegészítő egységei területén a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat betartására, a védőeszközök kötelező használatára.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem<sup>4</sup>

**10 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):**

A korszerű, folyamattírányított gumi-, és műanyagipari rendszerek szakszerű alkalmazása igényli a megfelelő elméleti és gyakorlati tudással, képességekkel rendelkező szakemberek alkalmazását. A formacikk-gyártó a szabályoknak megfelelő precíz munkával különféle hasznosítási célú és kompozíciójú formacikk késztermékeket gyárt félkész kaucsuk és gumitermékekből. A képzés különösen alkalmas gumiiipari és műanyagipari munkaterületek dolgozóinak és szakembereinek továbbképzésére, átképzésére, új tudás és képesség megszerzésére is, ami munkaerő-piaci előnyt is jelent, mind a munkavállaló, mind a nemzetgazdaság számára.

**11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Formacikk-gyártás ismeretek

A vizsgatevékenység leírása:

Az írásbeli vizsgafeladat szöveges- és tesztfeladatokból, valamint műszaki ábrák alapján a gyártó berendezések, technológia folyamatok azonosításából áll. A feladatok lehetnek: igaz-hamis vagy feleletválasztásos kérdések; rajz felismerés; rövid érvelések; párosító vagy négyféle asszociációs feladatok; szöveg pótlása; ábra magyarázata, felismerése; csoportosítás. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- Keverékkészítés elméleti alapjai.
- Formacikk gyártás területén alkalmazandó szakkifejezések, minősítési technikák az alapanyagok és kész termék mechanikai, kémiai és optikai tulajdonságaira vonatkozóan.
- Gumiiipari félkésztermékek receptúra alapján történő gyártási ismeretei. A receptúrákban foglaltak értelmezése, és az alkalmazásához kapcsolódó számítások.
- Kalandergép működtetésének elméleti háttere.
- Extruder gép működtetésének elméleti háttere.
- Félkész-termékekből könnyűműszaki cikkek gyártása, formaárúk készítése sajtolással, fröccsajtolással és fröccsöntéssel.

---

<sup>4</sup> A megfelelő válasz aláhúzendó.

- Alapanyagok, folyamatközi és késztermék minőség-ellenőrzés szabályai.
- Vázerősítő, gumirendszerű félkész-termékek gyártási eljárása.
- Sajtolási, fröccsajtolási és fröccsöntési eljárások.
- Utókezelési eljárások.
- Minőségigazoló roncsolásos és roncsolásmentes eljárások.

11.2.2 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

11.2.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 40 %

11.2.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés központilag összeállított javítási- értékelési útmutató előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a feladatsor és a javítási és értékelési útmutató is tartalmazza. Egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

| Feladat típus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    | Pontszám   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|
| <b>Szöveges feladat</b> lehet: csoportosítás, vagy a formacikk gyártás technológiára jellemző egyszerű hiányos mondatok kiegészítése szókészlet kínálatból, rövid érvelés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    | <b>35</b>  |
| Formacikk gyártás területén alkalmazandó szakkifejezések, gyártási ismeretek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15 |            |
| Minősítési technikák az alapanyagok és kész termék mechanikai, kémiai és optikai tulajdonságaira vonatkozóan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10 |            |
| A megfelelő összefüggés kiválasztása alkalmazása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10 |            |
| <b>Teszt feladatok:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | <b>30</b>  |
| A tesztfeladat lehet: egyszerű választás, igaz-hamis állítások. A tesztfeladatok a berendezések azonosítására, jellemző paraméterek megjelölésére, kiválasztás jellegű feladataira irányulnak, valamint munka-, tűz-, és környezetvédelmi szabályokkal, eszközökkel kapcsolatos feladatokat tartalmaznak. Az igaz/hamis állítások és az egyszerű választások 1-1 pont értékűek, a többszörös választás, összerendelés értékelése a lehetőségek alapján 2-2 vagy 3-3 pontosak. | 30 |            |
| <b>A műszaki ábrák azonosítására irányuló feladat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    | <b>35</b>  |
| A gépek alkatrészeinek, főbb egységeinek azonosítása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15 |            |
| A berendezések vagy technológiák felismerése, jellemzőinek ismerete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15 |            |
| Munka-, tűz- és környezetvédelmi szempontok megjelölése.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5  |            |
| Összesen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | <b>100</b> |

11.2.5 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 50 %-át elérte.

### 11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Formacikk készítés gyakorlat feladat

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A projektfeladat gyakorlati vizsga. Célja a formacikk-gyártó eszközök, berendezések, kapcsolódó szerelvényeik, műszereik, kiszolgáló rendszereik működtetése terén és formacikk-gyártásában elért tanulási eredmények mérése és értékelése. A feladatok a vizsgahelyszín műszaki adottságai alapján az alábbi gyakorlati tevékenységeket tartalmazzák, melyek alapján a gyakorlati vizsgafeladatokat úgy kell összeállítani, hogy egy munkadarab elkészítésére vagy egy vizsgálat sor lefolytatására kerüljön sor:

- Alapanyag és keverékvizsgálatok: Alapanyagok és segédanyagok fizikai tulajdonságainak mérése (sűrűség, viszkozitás, szemcseeloszlás). Gumikeverékek reológiai vizsgálata, vulkanizált gumiminták fizikai vizsgálata (reológiai és vulkanizálási görbék felvétele, mintaelőkészítés további vizsgálatra, vastagság-, keménységmérés, szakítás-, tapadás-, nyúlás-, fáradás-, öregedés-, kopásvizsgálatok), mérési eredmények dokumentálása.
- Extruder gép kezelése: Extruder gépsor kezelése, alapanyag ellátás biztosítása, extrudált termék hűtése, elvezetése, a műveletekhez kapcsolódó munkabiztonsági és minőségellenőrzési feladatok ellátása.
- Kalander gép kezelése: Kalander gépsor kezelése, alapanyag ellátás biztosítása, vázerősítő egyenletes eloszlásának vizsgálata, a termék hűtése, elvezetése, a műveletekhez kapcsolódó munkabiztonsági és minőségellenőrzési feladatok ellátása.
- Kaucsukalapú keverékek készítése: Receptúra alapján a keverék összetevőinek bemérése, keverési művelet végrehajtása, az elkészült keverék kiszerelése, kapcsolódó munkabiztonsági és minőségellenőrzési feladatok ellátása.
- Kaucsukalapú formaáruk készítése: Félkész termékekből gumi-, textil-gumi-, műanyag-fém-gumi-formacikk-előállítás (felépítő és sajtoló, fröccssajtoló, és fröccsöntő gépek kezelése, kapcsolódó műveletek elvégzése), a műveletekhez kapcsolódó munkabiztonsági és minőségellenőrzési feladatok ellátása.
- Kész munkadarabok megadott szempontok szerinti minősítése, valamint a munkafolyamatok írásban történő rögzítése.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 60 %

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

| Vizsgatevékenységek                                                                                                                       | Aránya az értékelésben % |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| A feladat értelmezése, formacikk-gyártó eszközök, berendezések, kapcsolódó szerelvényeik, műszereik, kiszolgáló rendszereik azonosítása.  | 10%                      |
| A formacikk-gyártás feladat végrehajtáshoz szükséges technikai és biztonsági feltételeinek ellenőrzése.                                   | 10%                      |
| Az extruder-, kalandergépek, sajtoló-, fröccssajtoló-, fröccsöntő gépek, valamint különböző mérő és minősítő eszközök szakszerű kezelése. | 20%                      |
| Szerszámok és mérőeszközök szakszerű használata                                                                                           | 10%                      |
| Az elkészített munkadarab mechanikai és fizikai tulajdonságainak mérés által igazolt megfelelése, méreteinek pontossága és                | 30%                      |

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| optikai minősége                                      |      |
| A munka-, tűz és környezetvédelmi szabályok betartása | 10%  |
| Az egyéni védőeszközök kiválasztása, használata       | 10%  |
| Összesen:                                             | 100% |

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 50 %-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék:

Bemérő eszközök; Reométer; Keménységmérő; Vastagságmérő; Szakítószilárdság mérő; Sűrűség mérő; Viskozitás mérő; Szitasor; Mérlegek; Minta vulkanizáló prés; Minta kivágó, előkészítő berendezés; Fárasztógép; Koptatógép; Öregítő berendezés; Zárt keverő; Hengerszék; Keverék kiszerelő gép Elsősegélynyújtó felszerelés; Kézi szerszámok; Tároló edények; Gépkönyvek, kezelési utasítások, műszaki dokumentációk; Gyártási, vizsgálati előírások; Szabványok, kézikönyvek, szótárak; Számítógép; Számítástechnikai segédeszközök; Szoftverek; Szárítószekrény; Speciális félkész- és késztermékvizsgáló eszközök; Speciális gumiiipari mintavételi eszközök; Speciális gumiiipari minőségellenőrző műszerek; Szállító- és tároló berendezések, gépek; Extruder; Extruder szerszámok; Kalander; Fröccsöntőgép; Fröccsajtoló gép; Vulkanizáló prés, kazán; Konfekcionáló egységek; Speciális gyártógépek; Egyéni védőfelszerelés; Termékvizsgálók; Élettartam vizsgálók; Karbantartás eszközei.

11.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: -

11.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

|                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12 A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|

--