

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

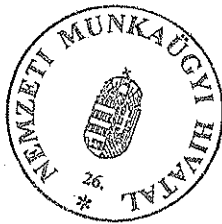
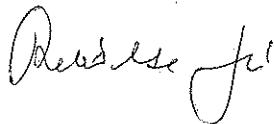
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
2081-06/1 Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

Szóbeli vizsgatevékenység

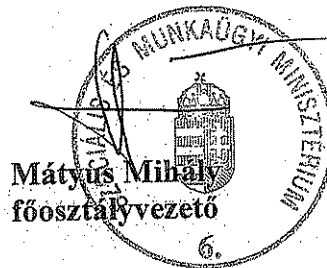
Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 19/2008. (XII. 4.) SZMM rendelet 19. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 2042/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENPEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 03. 13-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

52 521 02 0100 31 03	Hőre keményedő műanyagok feldolgozója	Műanyag-feldolgozó
-----------------------------	--	---------------------------

A tételek az adott témakörhöz tartozó ismereteket úgy kérik számon, hogy a vizsgázónak fel kell használnia a gyakorlat keretében szerzett tapasztalatait is, ezeket szervesen be kell illesztenie a feleletébe.

A tételeket a szaktanárok által összeállított melléletek, segédanyagként felhasználható termékminták egészítsék ki! Erre a tételek címében, illetve az információtartalom vázlatában egyértelmű utalás található.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

1. Mutassa be a műanyag-feldolgozási technológiák alapját képező különböző fázisállapotokat, fázisátmeneteket!

Információtartalom vázlata

- Fázisállapotok meghatározása
- Fázisátmenetek
- Hőre lágyuló és hőre keményedő műanyagok meghatározása
- Szilárdsági és nyúlási, valamint deformációs ($\Delta l/l_0$) tulajdonságok hőmérséklet függése a különböző műanyagoknál (adott diagram alapján)
- Hőre keményedő műanyagok viselkedésének magyarázata
- Műanyag-feldolgozási folyamat reológiája
- Fázisállapotok kapcsolata a feldolgozás technológiával egy választott példa alapján

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Mutassa be a műanyag-feldolgozási technológiák alapját képező különböző fázisállapotokat, fázisátmeneteket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Reológia, hőtan	Fázisállapotok meghatározása Fázisátmenetek	5	
		Szilárdsági és nyúlási, valamint deformációs ($\Delta l/l_0$) tulajdonságok hőmérséklet függése a különböző műanyagoknál (adott diagram alapján)	15	
		Műanyag-feldolgozási folyamat reológiája	10	
		Fázisállapotok kapcsolata a feldolgozás technológiával egy választott példa alapján	20	
B	Anyag- és gyártmányismeret	Hőre lágyuló és hőre keményedő műanyagok meghatározása	10	
C	Szerves és szervetlen kémia	Hőre keményedő műanyagok viselkedésének magyarázata	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Helyes összefüggések felismerése	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

2. Ismertesse a műanyagok különböző szempontok szerinti csoportosítását! Minden csoportból emeljen ki 1-1 példát!

Információtartalom vázlata

- Műanyagok definíciója
- Műanyagok csoportosítása
 - eredet szerint
 - előállítás módja szerint
 - hővel szembeni viselkedésük szerint
 - belső szerkezetük szerint
 - felhasználásuk szerint (tömegműanyagok, műszaki műanyagok, speciális műanyagok)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Ismertesse a műanyagok különböző szempontok szerinti csoportosítását! Minden csoportból emeljen ki 1-1 példát!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Műanyagok definíciója	10	
		Műanyagok csoportosítása eredet szerint	10	
		előállítás módja szerint	10	
		hővel szembeni viselkedésük szerint	10	
		belső szerkezetük szerint	10	
		felhasználásuk szerint (tömegműanyagok, műszaki műanyagok, speciális műanyagok)	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			80	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	10	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Jól választott példák	10	
Összesen			20	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

3. Ismertesse a hőre keményedő műanyagok csoportjellemzőit, különös tekintettel a kémiai szerkezet – receptúra – feldolgozási jellemzők vonatkozásában!

Információtartalom vázlat

- Műanyagok definíciója
- Hőre keményedő elnevezés magyarázata
- Elnevezés kapcsolata a műanyag kémiai szerkezetével
- Adalékanyagok függése a hővel szembeni viselkedés szempontjából
- Folyási tulajdonságok változása, különbözősége
- Feldolgozási jellemzők és a technológia kapcsolata

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Ismertesse a hőre keményedő műanyagok csoportjellemzőit, különös tekintettel a kémiai szerkezet – receptúra – feldolgozási jellemzők vonatkozásában!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Műanyagok definíciója	10	
		Adalékanyagok függése a hővel szembeni viselkedés szempontjából	10	
		Hőre keményedő elnevezés magyarázata	15	
C	Szerves és szervetlen kémia	Elnevezés kapcsolata a műanyag kémiai szerkezetével	10	
B	Reológia, hőtan	Folyási tulajdonságok változása, különbözősége	15	
C	Gyártásismeret	Feldolgozási jellemzők és a technológia kapcsolata	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Téma átfogó ismerete	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

4. Ismertesse a hőre keményedő műanyagok feldolgozás és felhasználás szempontjából legfontosabb kémiai reakcióit!

Információtartalom vázlata

- Polimerek reakcióképessége
- Térhálósodás anyagi és technológiai feltételei
- Hőre keményedő műanyagok térhálósító anyagai
- Térhálósodási folyamat bemutatása egy választott példán
- Lebomlás folyamata, degradálás, öregedés
- Lebomlás és feldolgozás kapcsolatának szemléltetése egy választott példa alapján

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Ismertesse a hőre keményedő műanyagok feldolgozás és felhasználás szempontjából legfontosabb kémiai reakcióit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Szerves és szervetlen kémia	Polimerek reakcióképessége Térhálósodás anyagi és technológiai feltételei Lebomlás folyamata, degradálás, öregedés	20	
B	Anyag- és gyártmányismeret	Térhálósodási folyamat bemutatása egy választott példán	20	
		Hőre keményedő műanyagok térhálósító anyagai	15	
C	Gyártásismeret	Lebomlás és feldolgozás kapcsolatának szemléltetése egy választott példa alapján	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség	Folyamatos tételismertetés	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Összefüggések felismerése	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

5. Ismertesse a hő hatására bekövetkező keményedés folyamatát a kémiai átalakulás, tulajdonságváltozás összefüggésekben!

Információtartalom vázlata

- Hőre keményedő műanyagok meghatározása
- Térhálósodás folyamata a mellékelt reakcióséma segítségével
- Adalékanyagok szerepe a térhálósodás folyamatában
- Térhálósodás és a feldolgozási jellemzők közötti összefüggések
- Reverzibilis és irreverzibilis folyamatok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Ismertesse a hő hatására bekövetkező keményedés folyamatát a kémiai átalakulás, tulajdonságváltozás összefüggésekben!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Szerves és szervetlen kémia	Térhálósodás folyamata a mellékelt reakcióséma segítségével	10	
		Reverzibilis és irreverzibilis folyamatok	20	
B	Anyag- és gyártmányismeret	Hőre keményedő műanyagok meghatározása	10	
		Adalékanyagok szerepe a térhálósodás folyamatában	20	
B	Reológia, hőtan	Térhálósodás és a feldolgozási jellemzők közötti összefüggések	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Összefüggések értelmezése	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

6. Ismertesse a műanyag keverékkészítés elvét, fontosságát!

Információtartalom vázlata

- Receptúra definíciója
- Összetétel meghatározásának általános, műszaki, feldolgozási és gazdasági szempontjai
- Alkalmas műanyag kiválasztása polimertípusok
- Keverékösszetevők, adalékanyagok
- Kereskedelemben kapható granulátumok jellemző összetevői
- Mesterkeverékek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Ismertesse a műanyag keverékkészítés elvét, fontosságát!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Receptúra definíciója	10	
		Alkalmas műanyag kiválasztása polimertípusok	15	
		Keverékösszetevők, adalékanyagok	15	
		Kereskedelemben kapható granulátumok jellemző összetevői	15	
		Mesterkeverékek	15	
B	Reológia, hőtan	Összetétel meghatározásának általános, műszaki, feldolgozási és gazdasági szempontjai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Átfogó ismeretek	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

7. Határozza meg a műanyag keverékekben általában kisebb mennyiségben (10% alatt) bekevert adalékanyagok alkalmazásának céljait, hatását, típusait!

Információtartalom vázlata

- Receptúra definíciója
- Összetétel meghatározásának általános, műszaki, feldolgozási szempontjai
- Általános recept – konkrét példával az összetevőkre
- Műszaki tulajdonságot meghatározó adalékanyagok konkrét példákkal (stabilizátorok, villamos tulajdonság módosítók, habosító anyagok stb.)
- Feldolgozást befolyásoló adalékanyagok konkrét példákkal (stabilizátorok, csúsztatók stb.)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Határozza meg a műanyag keverékekben általában kisebb mennyiségben (10% alatt) bekevert adalékanyagok alkalmazásának céljait, hatását, típusait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Receptúra definíciója Általános recept – konkrét példával az összetevőkre	10	
		Műszaki tulajdonságot meghatározó adalékanyagok konkrét példákkal (stabilizátorok, villamos tulajdonság módosítók, habosító anyagok stb.)	30	
B	Reológia, hőtan	Összetétel meghatározásának általános, műszaki, feldolgozási szempontjai	20	
C	Gyártásismeret	Feldolgozást befolyásoló adalékanyagok konkrét példákkal (stabilizátorok, csúsztatók stb.)	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Összefüggések ismerete	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

8. Határozza meg a műanyag keverékekben általában nagyobb mennyiségben (10% felett) bekevert adalékanyagok alkalmazásának céljait, hatását, típusait!

Információtartalom vázlat

- Receptúra definíciója
- Összetétel meghatározás általános, műszaki, feldolgozási szempontjai
- Általános recept – konkrét példával
- Műszaki tulajdonságot meghatározó adalékanyagok konkrét példákkal
- Feldolgozást befolyásoló adalékanyagok, konkrét példákkal
- Töltő és vázerősítő anyagok meghatározása (szemcseméret, szerkezetek stb.)
- Polimerkeverékek (blendek, ötvözetek)
- Gazdaságossági kérdések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Határozza meg a műanyag keverékekben általában nagyobb mennyiségben (10% felett) bekevert adalékanyagok alkalmazásának céljait, hatását, típusait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Receptúra definíciója Általános recept – konkrét példával Gazdaságossági kérdések	10	
		Műszaki tulajdonságot meghatározó adalékanyagok konkrét példákkal	15	
		Töltő és vázerősítő anyagok meghatározása (szemcseméret, szerkezetek stb.) Polimerkeverékek (blendek, ötvözetek)	15	
B	Reológia, hőtan	Összetétel meghatározás általános, műszaki, feldolgozási szempontjai	15	
		Feldolgozást befolyásoló adalékanyagok, konkrét példákkal	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Jó példaválasztás	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

9. Ismertesse a hőre keményedő műanyagok közül az epoxigyanták jellemzőit!

Információtartalom vázlata

- Hőre keményedő műanyagok meghatározása, általános jellemzői
- Térhálósodás anyagai és technológiai feltételei
- Térhálósító anyagok
- Epoxigyanták előállítása, alaptípusai és feldolgozási tulajdonságai
- Epoxigyanták felhasználási tulajdonságai
- Epoxigyantákból gyártható termékek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Ismertesse a hőre keményedő műanyagok közül az epoxigyanták jellemzőit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Térhálósodás anyagai és technológiai feltételei	10	
		Térhálósító anyagok	10	
		Epoxigyanták felhasználási tulajdonságai	15	
C	Szerves és szervetlen kémia	Hőre keményedő műanyagok meghatározása, általános jellemzői	15	
B	Műgyanták kezelése és felhasználása	Epoxigyanták előállítása, alaptípusai és feldolgozási tulajdonságai	15	
B	Hőre keményedő feldolgozások	Epoxigyantákból gyártható termékek	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Gyártható termékek helyes felsorolása	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

10. Ismertesse a tömegműanyagoknak tekintett telített és telítetlen poliészter és poliuretán jellemzőit!

Információtartalom vázlata

- Telítetlen poliészter térhálósodásának folyamata a mellékelt reakcióséma segítségével
- Telített és telítetlen poliészter és poliuretán típusai
- Feldolgozási tulajdonságok
- Felhasználási területek
- Műszaki tulajdonságok és feldolgozási technológiák kapcsolata a megadott termékminták elemzésével

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Ismertesse a tömegműanyagoknak tekintett telített és telítetlen poliészter és poliuretán jellemzőit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Szerves és szervetlen kémia	Telítetlen poliészter térhálósodásának folyamata a mellékelt reakcióséma segítségével	15	
B	Anyag- és gyártmányismeret	Telített és telítetlen poliészter és poliuretán típusai	15	
B	Reológia, hőtan	Feldolgozási tulajdonságok	20	
C	Gyártásismeret	Felhasználási területek	15	
		Műszaki tulajdonságok és feldolgozási technológiák kapcsolata a megadott termékminták elemzésével	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Helyes példaelemzés	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

11. Ismertesse a hőre keményedő műanyagok jellemzőit, különös tekintettel a fenó- és aminoplasztokra!

Információtartalom vázlata

- Hőre keményedő műanyagok meghatározása, általános jellemzői
- Térhálósodás anyagai és technológiai feltételei
- Térhálósító anyagok
- Fenolplaszt és aminoplaszt gyanták alaptípusai és feldolgozási tulajdonságai
- Fenó- és aminoplasztok felhasználási tulajdonságai
- Fenó- és aminoplasztokból gyártható termékek
- Megadott fenó- és aminoplaszt termékminták alapanyagai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Ismertesse a hőre keményedő műanyagok jellemzőit, különös tekintettel a fenó- és aminoplasztokra!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Térhálósodás anyagai és technológiai feltételei Térhálósító anyagok Feno- és aminoplasztok felhasználási tulajdonságai	15	
C	Szerves és szervetlen kémia	Hőre keményedő műanyagok meghatározása, általános jellemzői	15	
B	Hőre keményedő technikák	Feno- és aminoplasztokból gyártható termékek	20	
B	Műgyanták kezelése és felhasználása	Fenolplaszt és aminoplaszt gyanták alaptípusai és feldolgozási tulajdonságai	10	
C	Gyártásismeret	Megadott fenó- és aminoplaszt termékminták alapanyagai	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Helyes mintafelismerés	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

12. Ismertesse a hőre keményedő sajtolóanyagok alkotóelemeit, és azok hatását a feldolgozhatóságra, felhasználásra!

Információtartalom vázlata

- Sajtolóporok összetétele
- Hőre keményedő anyag és sajtolóporok összetétele közötti összefüggés
- Sajtolóanyagok kieszereési módjai
- Sajtolópor és technológia kapcsolata
- Sajtolóporok komponenseinek előkészítése
- Sajtolásra, fröccsajtolásra és fröccsöntésre alkalmas hőre keményedő műanyagok megjelenési módjai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Ismertesse a hőre keményedő sajtolóanyagok alkotóelemeit, és azok hatását a feldolgozhatóságra, felhasználásra!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Sajtolóporok összetétele	10	
		Hőre keményedő anyag és sajtolóporok összetétele közötti összefüggés	10	
		Sajtolópor és technológia kapcsolata	10	
C	Gyártásismeret	Sajtolóanyagok kiserelési módjai	10	
		Sajtolóporok komponenseinek előkészítése	10	
		Sajtolásra, fröccsajtolásra és fröccsöntésre alkalmas hőre keményedő műanyagok megjelenési módjai	30	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Jó gyakorlati érzék	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

13. Ismertesse a feldolgozásnál alkalmazott segédanyagokat!

Információtartalom vázlata

- Segédanyag fogalma
- Segédanyag szerepe
- Segédanyag típusai – példákkal
- Segédanyag és feldolgozástechnika kapcsolata – példákkal

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2081-06 Hőre keményedő műanyag-feldolgozó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kémiai alapismeretek, polimerek. Műanyagok fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságai, adalékanyagok és segédanyagok ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Ismertesse a feldolgozásnál alkalmazott segédanyagokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyag- és gyártmányismeret	Segédanyag és feldolgozástechnika kapcsolata – példákkal	40	
C	Gyártásismeret			
B	Reológia, hőtan	Segédanyag szerepe	10	
C	Segédanyagok	Segédanyag fogalma Segédanyag típusai – példákkal	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Jó példaválasztás	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás