

FÉLÉVES TEMATIKA

**FOGASKERÉKGYÁRTÓ GÉPEK GESGT128-B**

*c. tárgyból*

Oktatási hét	ELŐADÁSOK ANYAGA
1.	<p>A tantárggyal kapcsolatos információk kihirdetése (félévi menetrend ismertetése, követelményrendszer, ZH, feladat, konzultáció, oktatási segédletek, jegyzetek, stb.)</p> <p>A Szerszámgépek Tanszék rövid bemutatása. A szerszámgépek fogalma, definíciója. A mozgásinformáció leképzésének elmélete. A fogaskerekek származtatásának elmélete.</p>
2.	<p>Fogaskerék megmunkálási módszerek, fogazó-gépek jellegzetes szerszámjai, kialakulásuk időrendjében.</p>
3.	<p>A Maag rendszerű fogazó-gép felépítése, kinematikai vázlata, mozgásciklusai, a lehetséges és az ajánlott felhasználási területek, az üzemeltetés jellemzői.</p>
4.	<p>A Fellow rendszerű fogazó-gép felépítése, kinematikai vázlata, mozgásciklusai, a lehetséges és az ajánlott felhasználási területek, az üzemeltetés jellemzői.</p>
5.	<p>A Pfauter rendszerű fogazó-gép felépítése, kinematikai vázlata, mozgásciklusai, a lehetséges és az ajánlott felhasználási területek, az üzemeltetés jellemzői.</p>
6.	<p>Fogaskerekek befejező megmunkálásának gépei. Fogaskerék-köszörű gépek.</p>
7.	<p>Fogazógépek elektronikus kinematikai láncsal. CNC fogaskerékgyártó berendezések. A kúpfogaskerekek származtatása. A kúpfogaskerekek gyártására szolgáló gépek felépítése.</p>
8.	<p>Nem egyenes fogalkotóval rendelkező fogazatok gyártóberendezései, szerkezeti felépítésük, alkalmazásuk jellemzői és határai.</p>
9.	<p>Szakaszos mozgásciklusú íveltfogú kúpkerékgyártó gépek kinematikai kialakítása és szerkezeti felépítése. A szerszámok felépítése és a gépek üzemeltetésének jellemzői.</p>
10.	<p>Folyamatos mozgásciklusú íveltfogú kúpkerékgyártó gépek kinematikai kialakítása és szerkezeti felépítése. A szerszámok felépítése és a gépek üzemeltetésének jellemzői.</p>
11.	<p>Zárthelyi.</p>



<b>12.</b>	A hengeres fogaskerekek gyártására szolgáló fogaskerékgyártó gépek szerkezeti felépítésének és munkaciklusának összehasonlítása. Az alkalmazott szerszámok jellemzőinek összehasonlítása.
<b>13.</b>	Az íveltfogú kúpkerékek gyártására szolgáló fogaskerékgyártó gépek szerkezeti felépítésének és munkaciklusának összehasonlítása. Az alkalmazott szerszámok jellemzői.
<b>14.</b>	Pót zárthelyi.

Miskolc-Egyetemváros, 2019.

## FÉLÉVES TEMATIKA

## FOGASKERÉKGYÁRTÓ GÉPEK GESGT128-B

*c. tárgyból*

Oktatási hét	GYAKORLATOK ANYAGA
1.	A gyakorlatok rendjének ismertetése (feladatok, óralátogatás, balesetvédelmi ismertető, stb.). Bevezetés. Szerszámgépek felépítése képek alapján I.
2.	A Fogaskerékgyártó szerszámgépek felépítése képek alapján II.
3.	A Maag rendszerű fogazógép szerszámai a gép beállítása, cserekerekek felrakása.
4.	A Maag rendszerű fogaskerékgyártó gép szerszámának beállítása. A munkadarab felfogásának módjai. A gép használatának kezdő lépései.
5.	A Fellow rendszerű fogazógép szerszámai a gép beállítása, cserekerekek felrakása.
6.	A Fellow rendszerű fogaskerékgyártó gép szerszámának beállítása. A munkadarab felfogásának módjai. A gép használatának kezdő lépései.
7.	A Pfauter rendszerű fogazógép szerszámai a gép beállítása, cserekerekek felrakása.
8.	A Pfauter rendszerű fogaskerékgyártó gép szerszámának beállítása. A munkadarab felfogásának módjai. A gép használatának kezdő lépései.
9.	A Maag rendszerű fogkösörű gép szerszámának beállítása.. A munkadarab felfogásának módjai. Az alapkör tárcsa. A gép használatának kezdő lépései.
10.	A Niles rendszerű fogkösörű gép szerszámának beállítása, a szerszám nagyoló és simító megmunkálása (kőmorzsolás és lehúzás). A munkadarab felfogásának módjai. A gép használatának kezdő lépései.
11.	A csigaköves fogkösörű gép szerszámának beállítása, a szerszám nagyoló és simító megmunkálása (kőmorzsolás és lehúzás). A munkadarab felfogásának módjai. A gép használatának kezdő lépései. A KM-250-es menetkösörű gép szerszáma, a szerszám beállítása, a munkadarab felfogása.
12.	A Fiat-Mammano íveltfogú kúpkerék gyártó gép szerszámai. A szerszámok beállítása.
13.	A Fiat-Mammano íveltfogú kúpkerék gyártó gépen a munkadarab felfogása. A gép használatának kezdő lépései.



**14.**

Kötelező gyakorlatok pótlása / Konzultáció.

Miskolc-Egyetemváros, 2019.

## Minta ZH:

ME Szerszámgépészeti és Mechatronikai Intézet  
Szerszámgépek Intézeti Tanszéke

Név:.....  
Neptunkód:.....

ZH feladat  
Fogaskerékgyártó gépek (GESGT128-B) c. tantárgyból  
11. oktatási hét

1. Sorolja fel a fogaskerekek két alapvető típusát az előadáson elhangzott osztályozás szerint!(4 pont).
2. Sorolja fel a hengeres fogaskerekek gyártására alkalmazott eljárásokat!(6 pont).
3. Rajzokon mutassa be az előző kérdésben szereplő eljárások szerszámaint!(12 pont).
4. Vonalas vázlaton mutassa be a Maag rendszerű fogazó gép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).
5. Vonalas vázlaton mutassa be a Fellows rendszerű fogazó gép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).
6. Vonalas vázlaton mutassa be a Pfauter rendszerű fogazó gép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).
7. Vonalas vázlaton mutassa be a Maag rendszerű fogazó gépen a munkadarab lehetséges felfogási módjait!(8 pont).
8. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy hengeres fogaskerék felfogására alkalmas készüléket a Maag rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).
9. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy hengeres fogaskerék felfogására alkalmas készüléket a Pfauter rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).
10. Mutasson be vonalas vázlat segítségével egy tengely fogazására alkalmas felfogó készüléket egy Maag rendszerű fogazógép számára!(12 pont).

## Megoldási útmutató (Minta ZH)

ME Szerszámgépészeti és Mechatronikai Intézet  
Szerszámgépek Intézeti Tanszéke

Név:.....  
Neptunkód:.....

ZH feladat  
Fogaskerékgyártó gépek (GESGT128-B) c. tantárgyból  
11 oktatási hét

1. Sorolja fel a fogaskerek két alapvető típusát az előadáson elhangzott osztályozás szerint!(4 pont).

Hengeres fogaskerek (2 pont), kúpfogaskerek (2 pont)

2. Sorolja fel a hengeres fogaskerek gyártására alkalmas eljárásokat!(6 pont).

Maag rendszerű lefejtő fogvésés (2 pont),  
Fellows rendszerű lefejtő fogvésés (2 pont),  
Pfauter rendszerű lefejtő fogasmarás (2 pont).

3. Rajzokon mutassa be az előző kérdésben szereplő eljárások szerszámait!(12 pont).

Fésűskés ábrája a 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint. (4 pont).  
Fellows kés ábrája az 5. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint. (4 pont).  
Lefejtőmaró ábrája a 7. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint. (4 pont).

4. Vonalas vázlaton mutassa be a Maag rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).

A szerszám mozgását biztosító hajtáslánc helyes ábrázolása a 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(4 pont),

A munkadarab mozgásait előállító mellékhajtások helyes ábrázolása a 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(8 pont).

5. Vonalas vázlaton mutassa be a Fellows rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).

A szerszám mozgását biztosító hajtáslánc helyes ábrázolása a 4. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(4 pont),

A munkadarab mozgásait előállító mellékhajtások helyes ábrázolása a 4. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(8 pont).

6. Vonalas vázlaton mutassa be a Pfauter rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).

A szerszám mozgását biztosító hajtáslánc helyes ábrázolása az 5. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(4 pont),

A munkadarab mozgásait előállító mellékhajtások helyes ábrázolása az 5. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(8 pont).

7. Vonalas vázlaton mutassa be a Maag rendszerű fogazógépen a munkadarab lehetséges felfogási módjait!(8 pont).

A tárcsa jellegű alkatrészek felfogó tüskéje,(4 pont),

A tengely jellegű alkatrészek támasztója, (4 pont).

8. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy hengeres fogaskerék felfogására alkalmas készüléket a Maag rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).

A 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.

Felfogó készülék csatlakozó felületei a gépasztalhoz való rögzítéshez,(4 pont),

Felfogó készülék központosító felülete a munkadarab pozícionálására,(4 pont),

A munkadarab rögzítésére szolgáló menetes felület.(4 pont).

9. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy hengeres fogaskerék felfogására alkalmas készüléket a Pfauter rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).

Az 5. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.

Felfogó készülék csatlakozó felületei a gépasztalhoz való rögzítéshez,(4 pont),

Felfogó készülék központosító felülete a munkadarab pozícionálására,(4 pont),

A munkadarab rögzítésére szolgáló menetes felület.(4 pont).

10. Mutasson be vonalas vázlat segítségével egy tengely fogazására alkalmas felfogó készüléket egy Maag rendszerű fogazógép számára!(12 pont).

A 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.

Felfogó készülék csatlakozó felületei a gépasztalhoz való rögzítéshez,(4 pont),

Felfogó készülék központosító felülete a munkadarab pozícionálására,(4 pont),

A munkadarab elbillenés elleni rögzítésére szolgáló támasztó felület.(4 pont).

## Minta vizsga feladatsor

ME Szerszámgépészeti és Mechatronikai Intézet  
Szerszámgépek Intézeti Tanszéke

Név:.....  
Neptunkód:.....

Vizsga ZH feladat  
Fogaskerékgyártó gépek (GESGT128-B) c. tantárgyból  
A vizsgaidőszak kijelölt napja

1. Sorolja fel a hengeres fogaskerekek gyártására alkalmazott eljárásokat!(6 pont).
2. Rajzokon mutassa be az előző kérdésben szereplő eljárások szerszámaint!(12 pont).
3. Vonalas vázlaton mutassa be a Maag rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).
4. Vonalas vázlaton mutassa be a Fellows rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).
5. Vonalas vázlaton mutassa be a Pfauter rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).
6. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy hengeres fogaskerék felfogására alkalmas készüléket  
a Maag rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).
7. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy tengely felfogására alkalmas készüléket a Pfauter  
rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).
8. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy belső fogazatú hengeres fogaskerék felfogására al-  
kalmas készüléket a Fellows rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).
9. Ismertesse a lefejtés előnyeit a profilozó eljárásokkal szemben!(4 pont).
10. Ábrák segítségével mutassa be a Maag fogazó gép lefejtő foggyalulás mozgásciklusát.  
Magyarázza a mozgás szakaszos jellegét!(8 pont).



## Megoldási útmutató (Minta vizsga feladatsor)

ME Szerszámgépészeti és Mechatronikai Intézet  
Szerszámgépek Intézet Tanszéke

Név:.....  
Neptunkód:.....

Vizsga ZH feladat  
Fogaskerékgyártó gépek (GESGT128-B) c. tantárgyból  
A vizsgaidőszak kijelölt napja

1. Sorolja fel a hengeres fogaskerekek gyártására alkalmazott eljárásokat!(6 pont).

Maag rendszerű lefejtő fogvésés (2 pont),  
Fellows rendszerű lefejtő fogvésés (2 pont),  
Pfauter rendszerű lefejtő fogsmarás (2 pont).

2. Rajzokon mutassa be az előző kérdésben szereplő eljárások szerszámait!(12 pont).

Fésűskés ábrája a 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint. (4 pont).  
Fellows kés ábrája az 5. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint. (4 pont).  
Lefejtőmaró ábrája a 7. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint. (4 pont).

3. Vonalas vázlaton mutassa be a Maag rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!(12 pont).

A szerszám mozgását biztosító hajtáslánc helyes ábrázolása a 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(4 pont),  
A munkadarab mozgásait előállító mellékhajtások helyes ábrázolása a 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(8 pont).

4. Vonalas vázlaton mutassa be a Fellows rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).

A szerszám mozgását biztosító hajtáslánc helyes ábrázolása a 4. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(4 pont),  
A munkadarab mozgásait előállító mellékhajtások helyes ábrázolása a 4. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(8 pont).

5. Vonalas vázlaton mutassa be a Pfauter rendszerű fogazógép szerkezeti felépítését!  
(12 pont).

A szerszám mozgását biztosító hajtáslánc helyes ábrázolása az 5. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(4 pont),  
A munkadarab mozgásait előállító mellékhajtások helyes ábrázolása az 5. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(8 pont).

6. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy hengeres fogaskerék felfogására alkalmas készüléket a Maag rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).

A 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.

Felfogó készülék csatlakozó felületei a gépasztalhoz való rögzítéshez,(4 pont),  
Felfogó készülék központosító felülete a munkadarab pozícionálására,(4 pont),  
A munkadarab elbillenés elleni rögzítésére szolgáló támasztó felület.(4 pont).

7. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy tengely felfogására alkalmas készüléket a Pfauter rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).

Az 5. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.

Felfogó készülék csatlakozó felületei a gépasztalhoz való rögzítéshez,(4 pont),  
Felfogó készülék központosító felülete a munkadarab pozícionálására,(4 pont),  
A munkadarab asztaltól távolabbi végének megvezetésére szolgáló központosító felület vagy alkatrész.(4 pont).

8. Vonalas vázlaton ábrázoljon egy belső fogazatú hengeres fogaskerék felfogására alkalmas készüléket a Fellows rendszerű fogaskerékgyártó gép számára!(12 pont).

A 4. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.

Felfogó készülék csatlakozó felületei a gépasztalhoz való rögzítéshez,(4 pont),  
Felfogó készülék központosító felülete a munkadarab pozícionálására,(4 pont),  
A munkadarab leszorítását biztosító megfogó elemek.(4 pont).

9. Ismertesse a lefejtés előnyeit a profilozó eljárásokkal szemben!(4 pont).

A lefejtés esetén hogyan biztosítható az azonos modul mellett a különböző fogszámú alkatrészek elkészítése ugyanazzal a szerszámmal. A 2. oktatási héten elhangzottak szerint.(4 pont)

10. Ábrák segítségével mutassa be a Maag fogazó gép lefejtő foggyalulási mozgásciklusát. Magyarázza a mozgás szakaszos jellegét!(8 pont).

A szerszám mozgását biztosító hajtáslánc, valamint a szerszám mozgásának helyes ábrázolása a 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(4 pont),

A munkadarab mozgásait előállító mellékajtások, valamint a munkadarab mozgásának helyes ábrázolása a 3. oktatási hét előadásán bemutatott vázlat szerint.(4 pont).