

TANMENET

a(z) **Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata**

tantárgy (/modul) tanításához

a

9.K

osztály(ok)ban.

A tantárgy/modul évi óraszám:

180 óra

heti óraszám:

5 óra

Érvényes a **2018/2019** tanévre

Készült: **Helyi tanterv alapján**

Összeállította:

Bálint Attila

Készült: **2018. szeptember 15.**



Jóváhagyta:

P.H.

.....
munkaközösség-vezető

.....
igazgató

Zalaegerszegi Szakképzési Centrum
Munkácsy Mihály
Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája

8900 Zalaegerszeg, Gasparich Márk utca 24.
Tel: 92-510-773, Fax: 93-511-187
E-mail: info@munkacsyszki.hu



#	A témák órákra bontása	Célok feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag/ előzetes tudás	Reflexiók
1-5.	Munkahely rendje.	<p>Szakma bemutatása. A tanév feladatai, <u>tantárgyi követelmények</u> ismertetése. Munkahely bemutatása. Munkahely rendje. Általános <u>biztonságtechnikai és tűzvédelmi ismeretek</u>. Veszélyforrások. Gépek, berendezések használatának szabályai. Egyéni védőeszközök. Balesetek bejelentése, nyilvántartása. Elsősegélynyújtás. Általános tűzvédelmi ismeretek. A munkavédelmi oktatás dokumentálása.</p> <p>Munkanaplók kiosztása, vezetése, elvárások. Egyéni eszközök, szerszámok átadása, leltárba vétele.</p>	<p>Ismerkedés az eszközökkel, gépekkel. Általános biztonságtechnikai és tűzvédelmi ismeretek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szabálykövetés - Együttműködési készség - Körültekintés, elővigyázatosság 	Házirend	
6-10.	Geometriai mérések	<p><u>Geometriai mérések</u>. Mérés ellenőrzés fogalma, folyamata. Geometriai mérések. Mérési módszerek. Mérési hibák. Mérési dokumentumok. Mérőeszközök. Hosszmérés eszközei. <u>Tolómérő</u>: felépítése, típusai. Nóniusz pontossága.</p>	<p>Műszaki mérések eszközei. Mértékegységek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pontosság - Megbízhatóság 	<p>Mértékegységek (SI rendszer). A gépészetben használt mértékegységek áttekintése. Átváltások.</p>	
11-15.	Külső és belső felületek mérése	<p>Külső és belső felületek mérésének gyakorlása tolómérők és mikrométerek alkalmazásával. <u>Mérési lap</u> készítése.</p>	<p>Mérőeszközök használata mérési jegyzőkönyv készítése</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pontosság - Rendszerező képesség - Együttműködési készség 	Mérés tolómérővel, mikrométerrel.	



16-20.	Technológiai dokumentációk.	Technológiai dokumentációk. <u>Műhelyrajz</u> , alkatrészbrajz, összeállítási rajz. Rajzi alapszabályok. Rajzok olvasása, elemzése. Méretháló felépítése. Szabadkézi vázlatok készítése.	Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok Szabadkézi vázlatok - Lényegfelismerés - Szabálykövetés	Geometria: síkmértani szerkesztések	
21-25.	Ellenőrzés1	Ismeretek ellenőrzése Feladat ismertetése Feladatlap, eszközök kiosztása.	Gépipari mérőeszközök használata - Önállóság - Megbízhatóság		
26-30.	Előrajzolás	<u>Előrajzolás</u> : - célja. A munkadarab előkészítése. Síkban történő előrajzolás folyamata, eszközei, alkalmazásuk. Térbeli előrajzolás. Menete, eszközei, használatuk. Baleseti veszélyforrások.	Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján - Pontosság	Geometria: síkmértani szerkesztések	
31-35.	Fémek alakítása.	Fémek alakítása. Vágás, nyírás, hajlítás. Szerszámaik, folyamata. Baleseti veszélyforrások.	Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal Szerszámok biztonságos használata - Kézügyesség - Elővigyázatosság	Fémek alakítása	
36-40.	Kézi forgácsolás	<u>Kézi forgácsolás</u> fogalma, csoportosítása. Műveletei, szerszámai (fűrész, reszelő, vágók). Szerszámok szakszerű használata. Kézi forgácsolás biztonságtechnikája. <u>Fűrészelés</u> , célja, alkalmazása. Fűrészlapok, rögzítése, cseréje. Fűrészelési technikák.	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Szerszámok biztonságos használata - Körültekintés, elővigyázatosság - Kézügyesség	Fémek alakítása Előrajzolás	
41-45.	Reszelés	<u>Reszelés</u> . Célja, szerszámai. Reszelő típusok. Reszelőszerszám kialakítása, fogazása. Reszelő felnyelezése. Szerszám kiválasztása.	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Szerszámok biztonságos használata - Szabálykövetés - Körültekintés, elővigyázatosság	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Munkabiztonsági ismeretek	



		Különböző méretű reszelők helyes megfogása, reszelés művelete. Párhuzamos és merőleges síkok reszelése. Derékszög használata. Baleseti veszélyforrások.			
46-50.	Ellenőrzés2	Ismeretek ellenőrzése Feladat ismertetése Feladatlap, eszközök kiosztása.	Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal - Ismeretek helyénvaló alkalmazása	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Munkabiztonsági ismeretek	
51-55.	Szögmérés	<u>Szögmérés.</u> Szögmérők. Egytetemes mechanikai szögmérő. Szögmérés mechanikai szögmérővel	Gépipari mérőeszközök Használata - Logikus gondolkodás	Geometriai mérések	
56-60.	Szögbehajló és rádiuszos felületek	Szögbehajló és rádiuszos felületek reszelése. Rádiuszos felületek elkészítésének technikája. Rádiusz sablon használata.	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Gépipari mérőeszközök használata - Kézügyesség	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Geometriai mérések	
61-65..	Fúrás	<u>Fúrás,</u> süllyesztés. Fúrógépek. Fúrás szerszámjai. Csigafúró kialakítása, él kiképzése. Fúrószerszám és munkadarab megfogása. Fúrás baleseti veszélyforrásai. Fúrás folyamata. Technológiai adatok. Furabővítés, süllyesztés. Szerszámjai, alkalmazásuk.	Forgácsolás eszközei Alakítja a munkadarabot kézi kisépés eljárásokkal Fémmegmunkáló kisépészek használata - Körültekintés, elővigyázatosság	Forgácsolás technológiája, eszközei Anyagismeret	
66-70..	Ellenőrzés3	Ismeretek ellenőrzése Feladat ismertetése Feladatlap, eszközök kiosztása	Előkészíti a munkafeladat végrehajtásához szükséges szerszámokat, mérőeszközöket. Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal - Ismeretek helyénvaló alkalmazása	Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása	
71-75.	Kötőmenetek	<u>Kötőmenetek.</u> Fajtái.	Kötőgépelemek, kötések - Lényegfelismerés	Gépészeti kötések	



		Menetelemek, jellemzői. Számítások	- Rendszerező képesség		
76-80.	Kézi menetkészítés	Kézi menetkészítés. A csavar, mint gépelem. <u>Menetmetszés.</u> Metszők, befogásuk. Menetmetszés technológiája (munkadarab előkészítése, menet elkészítése, kenés).	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Szerszámok biztonságos használata - Lényegfelismerés - Kézügyesség	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei	
81-85..	Menetfűrés.	<u>Menetfűrés.</u> Szerszámjai. Menetfűrés sorrendje: fűrés, süllyesztés, elővágás, utánvágás, készrevágás. A menetfűrés technikája. Kenőanyagok. Szabványok. Táblázatok használata. Menetek jellemzői, típusai, jelölésük. Szabványos menetek. <u>Menettáblázatok használata.</u>	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Szerszámok biztonságos használata - Lényegfelismerés - Kézügyesség Szabványok használata, műszaki táblázatok kezelése - Önállóság - Logikus gondolkodás	Kézi forgácsolás technológiája, eszközei Fűrés Anyagismeret Matematikai táblázatok	
86-90.	Ellenőrzés: Félévi záró feladat	Ismeretek ellenőrzése Feladat ismertetése Feladatlap, eszközök kiosztása	Előkészíti a munkafeladat végrehajtásához szükséges szerszámokat, mérőeszközöket. Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal - Ismeretek helyénvaló alkalmazása	Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása	
91-95..	Gépi forgácsolás	<u>Gépi forgácsolás.</u> Fogalma, forgácsolási módok. Esztergagépek csoportosítása. Gépek karbantartása. Gépi forgácsoló műhely rendje. Baleseti veszélyforrások. Ismerkedés a műhely gépeivel.	Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, karbantartásuk Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai - Szabálykövetés	Kézi forgácsolás Munkabiztonsági ismeretek	
96-100.	Egyetemes csúcseszterga	<u>Egyetemes csúcseszterga</u> felépítése, működése, mozgásviszonyok. Fő részei, azok szerepe, jellemzői. Esztergagép kezelése (szánok mozgatása, nőni-	Gépi forgácsoló alapeljárások gépei Esztergagépek felépítése Gépüzemeltetés	Táblázatok használata	



		usz használata, fordulatszám tábla, fordulatszám beállítása). Biztonsági berendezések.	munkabiztonsági szabályai - Szabálykövetés		
101-105..	Síkesztergálás.	<u>Síkesztergálás.</u> Fogalma, szerszámai. Forgácsfajták. Forgácsolók. Forgács okozta balesetek, elhárításuk. Munkadarab befogása, beállítása. Szerszám befogása, beállítása. Munkadarab, szerszám helytelen befogásának veszélyei. Fordulat meghatározása, beállítása. Síkesztergálás kézi előtolással. Mérés gyártás közben. Veszélyforrások, hibalehetőségek.	Esztergagép használata Munkadarab és szerszám szakszerű, biztonságos befogása Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással - Körültekintés, elővigyázatosság	Táblázatok használata Esztergagép használata Munkabiztonsági ismeretek	
106-110.	Ellenőrzés5	Ismeretek ellenőrzése Feladat ismertetése Feladatlap, eszközök kiosztása	Előkészíti a munkafeladat végrehajtásához szükséges szerszámokat, mérőeszközöket. Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal - Ismeretek helyénvaló alkalmazása	Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása	
111-115..	Esztergakések	Esztergakések, csoportosításuk anyag, kialakítás és felhasználás szerint. Élszögek. Esztergakések élezése. Egyéni védőeszköz (szemüveg) kötelező használata! Forgó, mozgó géprészek veszélyei.	Gépi forgácsolás szerszámainak ismerete Ötvözök hatása Szerszámok kiválasztása - Logikus gondolkodás	Anyagismeret, anyagvizsgálat Munkabiztonsági ismeretek Gépek, berendezések használatának szabályai	
116-120..	Hosszesztergálás.	<u>Hosszesztergálás.</u> Fogalma, mozgásviszonyai, szerszámai. <u>Forgácsolási alapfogalmak</u> (v_c , n) Fogás, fogásmélység, előtolás Nagyolás, simítás művelete, jellemzői, szerszámai. Felületminőség	Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák Technológiai adatok megválasztásának szempontjai (fordulatszám, előtolás), meghatározásuk - Logikus gondolkodás	Esztergagép használata Táblázatok használata	



121-125..	Lépcsős felületek esztergálása	Lépcsős felületek fogalma, típusai, szerszámai. Hosszméreték beállítása nóniusszal, útmérővel. Ütközők használata. <u>Nagyolás, simítás.</u> Sorjázás, letérés Lépcsős tengely esztergálása. Műhelyrajz. Mérettűrések. <u>Műveleti sorrend.</u> Hosszmegosztás, fogásmegosztás alkalmazása. Méretek ellenőrzése tolómérővel, mikrométerrel.	Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása Egyéb forgácsolási ismeretek (forgácsoló mozgások), - Határozottság - Megbízhatóság - Pontosság - Kreativitás	Esztergagép használata Forgácsolási alapfogalmak Nagyolás, simítás Mérési módszerek	
126-130.	Ellenőrzés6	Ismeretek ellenőrzése Feladat ismertetése Feladatlap, eszközök kiosztása	Előkészíti a munkafeladat végrehajtásához szükséges szerszámokat, mérőeszközöket. Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal - Ismeretek helyénvaló alkalmazása	Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása	
131-135..	Furatesztergálás	<u>Furatesztergálás.</u> Furatkések, fajtái, befogásuk. Technológiai adatok meghatározása. Furatesztergálás folyamata	Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák Külső, belső hengeres felület esztergál - Megbízhatóság	Esztergagép használata	
136-140..	Lépcsős furatok	Lépcsős furatok Tűrések. Tűrés értelmezése, tűrésmező. Tűrések megadási módjai	Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal - Ismeretek helyénvaló alkalmazása	Esztergagép használata Furatesztergálás	
141-145.	Illesztések	Illesztések. Szerepe, típusai (laza, átmeneti, szilárd) <u>Illesztési rendszerek.</u> Csap illesztése furathoz. Az illesztés elkészítésének módszerei	Külső, belső hengeres felület esztergál Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal - Pontosság - Megbízhatóság	Tűrések Nagyolás, simítás	



1146-150.	Ellenőrzés7	Ismeretek ellenőrzése Feladat ismertetése Feladatlap, eszközök kiosztása	Előkészíti a munkafeladat végrehajtásához szükséges szerszámokat, mérőeszközöket. Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal - Ismeretek helyénvaló alkalmazása	Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása	
1151-155.	Kúpesztergálás	Kúp. Elemek számítása <u>Kúpesztergálás módjai</u> . Kúpesztergálás kézi szán elforgatással. Elforgatási szög meghatározása Kúpilllesztés	Alakos felületet esztergál Kúpok mérése, ellenőrzése Külső kúpos felületet esztergál, illetve - Lényegfelismerés - Kreativitás	Szögmérés Mérés idomszerekkel	
156-160.	Menesztergálás	<u>Menesztergálás</u> : szerszámjai, szögei, élezésük. Szükséges számítások	Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák - Logikus gondolkodás - Rendszerező képesség	Menetek jellemzői, menetelemek	
161-165.	Menesztergálás	Menesztergálás folyamata. Menetalap előkészítése. Biztonságos fordulat beállítása. Menetvágás manuális gyakorlása. Szerszámkiemelés. Kenés.	Munkabiztonsági ismeretek Hűtő és kenőanyag ismeretek - Módszeres munkavégzés	Menetek jellemzői, menetelemek Technológiai adatok megválasztása	
166-170.	Összetett gépi forgácsolási munkák	Összetett gépi forgácsolási munkák Gyakorlás	Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása - Módszeres munkavégzés - Kreativitás	Forgácsológépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása	
171-175.	Ellenőrzés: év végi záró feladat	Ismeretek ellenőrzése Feladat ismertetése Feladatlap, eszközök kiosztása	Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal - Ismeretek helyénvaló alkalmazása	Forgácsológépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása	
176-180.	A tanév értékelése Műhelyrendezés	Év végi Műhelyrendezés jegyek megbeszélése			

