

SZAKKÉPZÉSI PROJKETTERV

Ágazat:

Bányászat és Kohászat
Elektronika és elektrotechnika
Gépészet
Közlekedés és szállítmányozás
Specializált gép- és járműgyártás

Műszaki ágazati alapoktatás

Készítette: Rugáné Stark Izabella

Digitális Jólét Nonprofit Kft.
H-1016 Budapest, Naphegy tér 8.
www.digitalisjoletprogram.hu

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001
azonosító számú,
„Szakmai képzés digitális
módszertanának egységesítése” c. projekt

Kezünkben a digitális jövő

SZAKKÉPZÉSI PROJEKTERV
Digitális Témahét

1.1. Alapadatok

Készítette: Rugáné Stark Izabella
A projekt címe: Mozogj biztonságosan a műhelyben
Összefoglalás A projekt során a tanulók csoportokban készítenek bemutatót a fémipari alapmegmunkálásokról, szerszámokról és a hozzájuk kapcsolódó munkabiztonságról. Az elkészült bemutatókat az osztálynak mutatják be. Minden eszközről fotóval ellátott dokumentumot hoznak létre, amit egy tudástárként használhatnak a tanulók egy digitális közös felületen. A szakképzés változásával nem tud lépést tartani a tankönyvírás, így a tanulók nem tudják könnyen a hiányzó ismereteiket pótolni. Az általuk készített online tudástár bárhol, könnyen a kezükben lévő mobil eszköztől elérhető lesz.
Ágazat: <ul style="list-style-type: none">• Bányászat és Kohászat ágazat• Elektronika és elektrotechnika ágazat• Gépészet ágazat• Közlekedés és szállítmányozás ágazat• Specializált gép- és járműgyártás ágazat
Témakör: <ul style="list-style-type: none">• Fémipari alapmegmunkálások• Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem
Tantárgyak köre: Gépészeti alapismeretek tantárgy
Évfolyamok: <ul style="list-style-type: none">• Technikumi szakmai oktatás: 9. évfolyam,• Szakképző iskolai szakmai oktatás: 1/9. évfolyam,• Szakmai oktatás érettségi végzettséggel: 1. évfolyam
Időtartam: 14 foglalkozás

Digitális Jólét Nonprofit Kft.
H-1016 Budapest, Naphegy tér 8.
www.digitalisjoletprogram.hu

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001
azonosító számú,
„Szakmai képzés digitális
módszertanának egységesítése” c. projekt

Kezünkben a digitális jövő

1.2. A projekt a KKK, alábbi tanulási eredményeihez kapcsolódik

KKK MEGNEVEZÉSE:

Bányaipari technikus, Bányaművelő, Fémelőállító, Fluidumkitermelő, Fluidumkitermelő technikus, Kohász és öntész technikus, Öntvénykészítő, CNC-programozó, Építő-, szállító- és munkagép-szerelő, Épület- és szerkezetlakatos, Finommechanikai műszerész, Gépész technikus, Gépgyártás-technológiai technikus, Gépi és CNC forgácsoló, Hegesztő, Ipari gépész, Légijármű-műszerész technikus, Légijármű-szerelő technikus, Szerszám- és készülékgyártó, Vasúti jármű-szerelő technikus, Automatikai technikus, Elektronikai műszerész, Elektronikai technikus, Erősáramú elektrotechnikus, Ipari informatikai technikus, Közlekedésautomatikai technikus, Villanszerelő, Hajózási technikus, Képesített hajós, Kishajóépítő és -karbantartó, Kocsivizsgáló technikus, Vasútforgalmi szolgálattevő technikus, Alternatív járműhajtási technikus, Autógyártó, Fémszerkezetfelület-bevonó, Gépjárműmechatronikai technikus, Gépjármű mechatronikus, Gyártósori gépbeállító, Ipari szerviztechnikus, Járműfényező, Járműipari karbantartó technikus, Járműkarosszéria-előkészítő, felületbevonó, Karosszerialakatos, Mechatronikai technikus, Mechatronikus karbantartó

ÁGAZATI ALAPOKTATÁS MEGNEVEZÉSE: Műszaki ágazati alapoktatás

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.
Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kigépeket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kigépeket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
Műszaki alapozás tanulási terület tanulási eredményei (Programtanterv szerint)			
Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
A megadott pontossággal elvégzi a darabolást.	Ismeri a darabolás eszközeit és technológiáját.	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Instrukció alapján részben önállóan
A dokumentáció alapján forgácsolást végez.	Ismeri a kézi és kigépes forgácsoló megmunkálások eljárásait. Ismeri a furatmegmunkálás egyszerű technológiáit.	Az eszközök, berendezések használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a	Instrukció alapján részben önállóan

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Kezünkben a digitális jövő

Elvégzi az alkatrész elkészítéséhez szükséges lemezalakításokat.	Ismeri az egyszerű lemezalakítási technológiákat.	munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Instrukció alapján részben önállóan
Létrehozza az összeállításhoz szükséges kötések.	Ismeri a kötések létrehozásának eszközeit, tudja a kötések kialakításának, létrehozásának technológiáját.		Instrukció alapján részben önállóan

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Kezünkben a digitális jövő

1.3. A projekt az alábbi PTT-ben jelölt tanulási területhez és tantárgyhoz kapcsolódik

Technikumi szakmai oktatás esetén

Tanulási terület	Tantárgy	Témakör	Óraszám	Évfolyam (9., 10., 13. évfolyam)
Műszaki alapozás megnevezésű tanulási terület	Gépészeti alapismeretek tantárgy	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	8	9. évfolyam
		Fémipari alapmegmunkálások	2	13. évfolyam

Szakképző iskolai szakmai oktatás esetén

Tanulási terület	Tantárgy	Témakör	Óraszám	Évfolyam (9., 10., 13. évfolyam)
Műszaki alapozás megnevezésű tanulási terület	Gépészeti alapismeretek tantárgy	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	8	9. évfolyam
		Fémipari alapmegmunkálások	2	1. évfolyam

1.4. A projekt az alábbi közismereti kerettantervi tantárgyhoz kapcsolódik

Technikumi szakmai oktatás esetén

Tantárgy	Témakör	Óraszám	Évfolyam (9., 10. évfolyam)
Magyar nyelv és irodalom	A szöveg fogalma, típusai; a szövegkohézió, a szövegkompozíció;	3	9-10. évfolyam

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Kezünkben a digitális jövő

	szövegfajták; szövegértés, szövegalkotás		
Digitális kultúra	Multimédiás dokumentumok készítése	1	9-10. évfolyam

Szakképző iskolai szakmai oktatás esetén

Tantárgy	Témakör	Óraszám	Évfolyam (9., 10. évfolyam)
Kommunikáció – Magyar nyelv és irodalom	Szövegértés, szövegalkotás I.A szövegek szerkezete	1	9. évfolyam
	Szövegértés, szövegalkotás II.A történetalkítás eszközei	1	9. évfolyam
	Szövegértés, szövegalkotás – retorikai gyakorlatok	1	10. évfolyam
Digitális kultúra	Alkalmazói ismeretek: Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	1	9-10. évfolyam

1.5. A projekt pedagógiai alapjai

Tartalmi követelmények

1. Az előrajzolás eszközei és módszerei
2. A darabolás eszközei és technológiái
3. Egyszerű lemezalakítások
4. Kézi forgácsolóeljárások
5. A furatmegmunkálás technológiái
6. Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás)
7. Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása
8. Az alak- és helyzetűrések ellenőrzési módszerei
9. A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése

Tanulási célok/Tanulási eredmények

A **gépészeti** alapismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló képes legyen a munka tárgyával kapcsolatos dokumentációkat értelmezni, tudjon kézi vázlatokat és dokumentációkat készíteni. Egyszerű alkatrészek gyártása és összeszerelése során tudja meghatározni a szükséges munkafázisokat és ezek sorrendjét. Ismerje és alkalmazza a darabolás, a kézi forgácsolás és az egyszerű kisépesség megmunkálás eljárásait. Tudja elvégezni a legyártott alkatrészek geometriai ellenőrzését, minősítse az adott alkatrészt. Az alkatrészekből az összeállítás dokumentációja alapján végezze el az összeszerelést, illesztést, ehhez tudjon kötésekkel létrehozni. A munkafolyamatot és eredményét dokumentálja. Munkája során tartsa be a munkabiztonsági előírásokat. (Részletesen a 8. sz. mellékletben)

Digitáliskompetencia fejlesztése:

1. Információk és adatok kezelése, használata
 - 1.1. Adatok, információk és tartalmak böngészése, keresése és szűrése
 - 1.2. Adatok, információk és digitális tartalmak kiértékelése
 - 1.3. Adatok, információk és digitális tartalmak kezelése
2. Kommunikáció és együttműködés
 - 2.1. Digitális technológiával támogatott interakció
 - 2.2. Digitális technológiával támogatott megosztás
3. Digitális tartalmak létrehozása
 - 3.1. Tartalom fejlesztése
 - 3.2. Digitális tartalmak integrálása és átalakítása
 - 3.3. Szerzői jogok és licencek
5. Különböző problémák kezelése
 - 5.1. Technikai problémák megoldása
 - 5.2. Igények és technológiai válaszok megfogalmazása
 - 5.3. A digitális technológia kreatív alkalmazása

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Kezünkben a digitális jövő

Technikumi oktatás esetén:

- Digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja;
- Ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;
- Alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez;
- Gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő, a bemutatókészítő eszközök használatában.

Szakképző iskola esetén:

- A digitális kultúra tantárgy kiemelt célja a digitális kompetenciák fejlesztése, az alkalmazói programok felhasználói szintű alkalmazása, az információ szerzése, értelmezése, felhasználása, az elektronikus kommunikációban való aktív részvétel.
- Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.

Szükséges készségek:

- A szakképző iskolába való belépés feltétele, hogy rendelkezzen a tanuló azokkal az alapkompenciákkal, melyek alapvetően szükségesek a szakma elsajátításához.
- Ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza.
- A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.
- A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival;
- Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

1.6. A tananyag célrendszerét kifejtő kérdések

Alapkérdés	<ul style="list-style-type: none">• Hogyan vigyázzunk egymásra?
Projektszintű kérdések	<ul style="list-style-type: none">• Miért fontos az emberek számára a munkahelyi biztonság?• Milyen célok érdekében alkották meg a munkavédelmi törvényt, kire vonatkozik?• Mit jelent a biztonságos eszközhasználat a műhelyben?
Tartalmi kérdések	<ul style="list-style-type: none">• Milyen szintű jogszabályok szabályozzák a munkavédelmet hazánkban?• Milyen kötelezettségei vannak a munkáltatónak a munkavédelmi feladatokkal kapcsolatban?• Miért fontos a szerszámok karbantartása?• Mi a feladata a kézi eszközöknek?

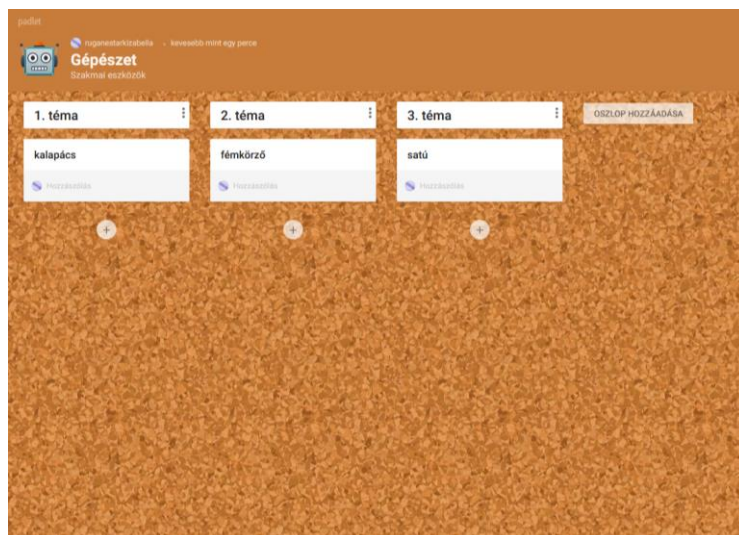
1.7. Értékelési terv

Az értékelés időrendje		
A projektmunka megkezdése előtt	Mialatt a tanulók a projekten dolgoznak és feladatokat hajtanak végre	A projektmunka befejeztével
<ul style="list-style-type: none"> • Előzetes tudásfelmérés online kérdőív segítségével • Tanulók informatikai eszköz és szoftver ismeretének felmérése • Pontok gyűjtése a projekt teljes időtartama alatt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ötletbörze az eszközökről • Ellenőrzőlista eszközökről • Eszköz ismertető 	<ul style="list-style-type: none"> • A prezentáció értékelése • Önértékelés • Pontozótáblázat
<p>Értékelési összefoglaló</p> <p>A projekt elején egy előzetes tudásfelmérést végzünk online (pl.Google) kérdőív segítségével. Minden tanulónak van valamilyen előzetes ismerete a munka világából, rokonoktól vagy ismerősöktől. Néhány tanulónak saját munkatapasztalata is van diákmunka révén. A kérdőív kérdéseit és a helyes válaszokat megbeszéljük. Mindenki pontot kap a kitöltött kérdőívre (1. sz. melléklet). A projekt megkezdése előtt felmérjük, hogy a tanulók milyen digitális eszközökkel rendelkeznek és milyen szoftvereket ismernek a feladatok megoldásához (2. sz. melléklet).</p> <p>A projekt teljes időtartama alatt pontokat gyűjtenek a tanulók. Az egyes feladatok teljesítésével szereshető maximális pontszámot a projekt kezdetekor közösen határozzuk meg (3. sz. melléklet). A feladatok végrehajtása és értékelése után a táblázatban ez folyamatosan rögzítésre kerül.</p>		

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Kezünkben a digitális jövő

A feladat kiadása után a csoportok által összeállított eszközlístákat egy ötletbörzén rögzítik digitális falon (Padlet):



1. ábra Ötletbörze a Padleten

A tanulók által összeállított eszközlístákat és azok tartalmát az oktató ellenőrzi és közösen értékeli, hogy a megfelelő eszközöket mutassanak be a csoportok (3. sz. melléklet). Az eszközökről rövid ismertetőt készítenek, amit egyenként értékelhetünk, mert a csoport feloszthatja a feladatokat a tagok között. (Sablon az eszközök bemutatásáról 4. sz. melléklet.)

Az elkészített és a többieknek bemutatott prezentációt értékeli a többiek. 1 csoport bemutatóját a többi csoport értékeli. A bemutató maximum 10 perces (5. sz. melléklet). A csoport értékelésére kapott pontot minden tanuló megkapja.

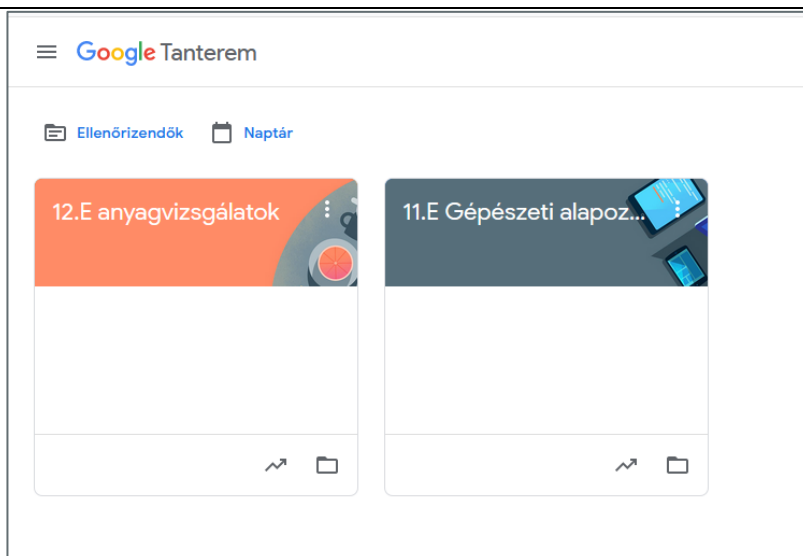
Az önértékelésnél a csoport közösen értékeli, hogy a tagjai mennyire vették ki a részüket a munkából (6. sz. melléklet). A minimum 2 fős csoportok esetében a 2 fő egymást értékeli, hogy a feladatok során ki mennyire volt aktív.

A projekt lezárásánál minden értékelésből pontot kapnak a tanulók, amit egy pontozótáblázatban összesítünk és a tanulmányi eredménybe beszámíthatunk (7. sz. melléklet).

1.8. A projekt menete

Módszertani eljárások

1. foglalkozás: A projekt **megkezdése** előtt felmérjük a tanulók jelenlegi tudását, ehhez az oktatóknak az előzetes tudásmérő feladatlapot fel kell tölteni egy digitális tudásmérő felületre (Google tanterem; Teams). A felmérés célja, hogy megnézzük, milyen tudással rendelkeznek már a diákok és milyen elképzelésük van a projektet illetően. Sokféle munkatapasztalattal rendelkezhetnek nyári munkák alkalmával vagy szervezett diákmunka által. A családi környezetből vagy ismerősöktől szerezhetek információt a munkabiztonságról. Az érdeklődés felkeltése érdekében olyan kérdéseket teszünk fel, amelyekre tudják a választ, de olyan kérdéseket is, amelyekre nem tudják a választ és nem hallottak róla (1. sz. melléklet). Az oktató a tanulóknak létrehoz egy közös tárhelyet, (pl. Google Drive; Dropbox) egy mappát, ahová a kész bemutatók és ismertetőik felkerülnek további felhasználásra.



2. ábra Fájlmegosztás és feladatlapkészítés Google Tanteremben

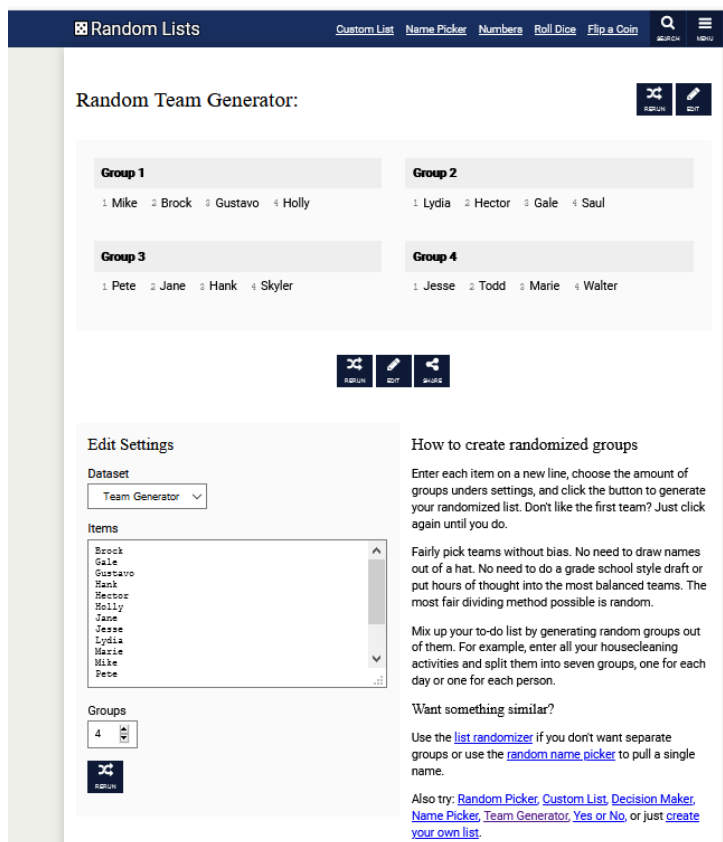
A tanulók által javasolt online közös felületet is elfogadhatjuk, ha van olyan, aki vállalja a felület létrehozását, megosztását a többi tanulóval. Javaslom, hogy először kérdezzük meg a tanulókat, hogy ők milyen megoldást ajánlanak, ha nincs, akkor tegyük meg mi a javaslatot. Nem az oktatóknak kell mindent előkészíteni, csak a folyamatot jelölje ki.

2. foglalkozás: **Ráhangelődésként** beszélgetünk arról, hogy mivel fognak foglalkozni a gyakorlati órákon, milyen digitális eszközöket fognak használni. A feladatok megbeszélése előtt fel kell mérni azt, hogy a bemutatók készítésével milyen szinten állnak a tanulók. Milyen eszközökön tudnak dolgozni, és milyen eszköz áll rendelkezésükre, milyen szoftvereket ismernek a projekt megvalósításához (2. sz. melléklet).
3. foglalkozás: **Csoportalakítás és a feladatok elosztása:** Kettő-négy fős csoportokat alakítunk ki, osztálylétszámtól függően (minimum 2 fős csoportok szükségesek a projekt megvalósításához). Az osztály létszámától függ, hogy

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Kezünkben a digitális jövő

egy csoportba hány tanuló fog együtt dolgozni. Az oktatótól függ, hogyan alakít csoportokat. Amennyiben az oktató ismeri a tanulókat, akkor a tanulókra bízhatja a választást, hogy kivel szeretnének együtt munkálkodni. Az oktátónak az erőviszonyokat is ismerni kell az osztályban, a tanulók egyenletes leterheltségének biztosítása végett. Egy lehetőség a véletlenszerű csoportalakításra a Random Team Generator.



Random Lists Custom List Name Picker Numbers Roll Dice Flip a Coin

Random Team Generator:

Group 1
1 Mike 2 Brock 3 Gustavo 4 Holly

Group 2
1 Lydia 2 Hector 3 Gale 4 Saul

Group 3
1 Pete 2 Jane 3 Hank 4 Skyler

Group 4
1 Jesse 2 Todd 3 Marie 4 Walter

Edit Settings

Dataset
Team Generator

Items
Brock
Gale
Gustavo
Hank
Hector
Holly
Jane
Jesse
Lydia
Marie
Mike
Pete

Groups
4

How to create randomized groups

Enter each item on a new line, choose the amount of groups under settings, and click the button to generate your randomized list. Don't like the first team? Just click again until you do.

Fairly pick teams without bias. No need to draw names out of a hat. No need to do a grade school style draft or put hours of thought into the most balanced teams. The most fair dividing method possible is random.

Mix up your to-do list by generating random groups out of them. For example, enter all your housecleaning activities and split them into seven groups, one for each day or one for each person.

Want something similar?

Use the [list randomizer](#) if you don't want separate groups or use the [random name picker](#) to pull a single name.

Also try: [Random Picker](#), [Custom List](#), [Decision Maker](#), [Name Picker](#), [Team Generator](#), [Yes or No](#), or just [create your own list](#).

3. ábra Csoportalakítás Random Lists-tel

Az osztálytól függően többféle csoportalakítást lehet alkalmazni. Dobókockával az azonos számot dobók párba állnak. Informatikai eszközök lehetőségét is

kihasználva egy csoportalakító szoftver használatával. Meghagyhatjuk azt a lehetőséget is, hogy válasszanak maguknak társat a feladathoz.

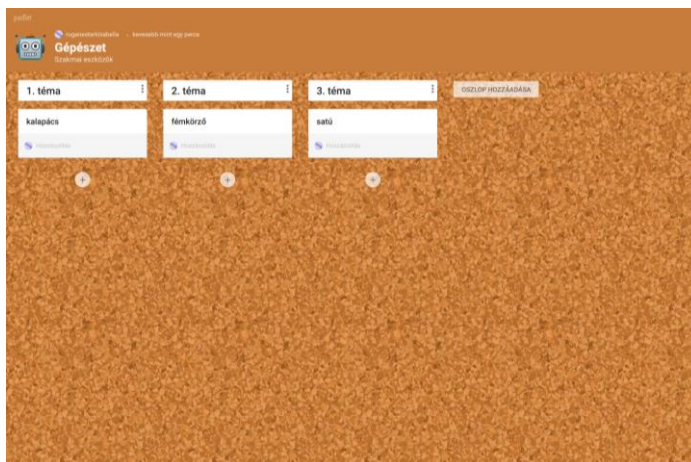
Témakörök kiosztása a csoportok számára (a 9 témakör lefedi a teljes tananyagot).

1. Az előrajzolás eszközei és módszerei
2. A darabolás eszközei és technológiai
3. Egyszerű lemezalakítások
4. Kézi forgácsolóeljárások
5. A furatmegmunkálás technológiai
6. Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás)
7. Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása
8. Az alak- és helyzettűrések ellenőrzési módszerei
9. A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése

Az osztály és csoportok létszámától függ, hogy a fenti témaköröket hogyan osztjuk ki. Az ideális az, ha egy csoport egy témakört kap. Ha kislétszámú az osztály, akkor inkább ne célozzuk meg a teljes témakört, csak annyit, amit az osztály meg tud valósítani. A többi témakört a tanév hátralévő idejében is fel tudjuk dolgoztatni a tanulókkal. Ha elfogadják ezt a típusú foglalkozást, akkor örömmel fogják folytatni a tananyag teljes feldolgozását.

4. foglalkozás: Az első feladat, hogy a kiosztott témákhoz egy **ötletbörze** keretében a csoport megkeresi azokat az eszközöket, amiket használnak vagy

használni fognak. Ehhez a Padletet, Linot vagy Wakelet-et érdemes használni. Az online felületeken a diákok és az oktató közösen tudnak információkat összegyűjteni, megosztani másokkal.



4. ábra Ötletbörze Padlet-en

Az oktató feladata, hogy a tanulókkal közösen értékelje az ötletbörze listáját. Itt kell meghatározni minden témához, hogy milyen eszközök tartoznak hozzá, és a csoport az ellenőrzőlistán pontosan meghatározza a bemutatásra kerülő eszközöket. Minden témához ellenőrzőlistát kapnak a csoportok (3. sz melléklet). A tanulóknak az eszközök listájához a tanműhelyben vagy interneten, vagy szakmai könyvekből kell kutatómunkát végezni. Az ellenőrző lap abban segíti a munkájukat, hogy minden eszközt, amit megtalálnak, a bemutójukban ismertetni kell, hogy hogyan néz ki, mire használjuk, milyen baleseti veszélyek vannak, amire oda kell figyelni és milyen karbantartást igényel a szerszám vagy gép. A sajátos nevelési igényű tanulók esetén az eszközlístát az oktató összeállítja. Szükség esetén szakmai könyvek az iskolai könyvtárban megtalálhatóak, ami segítheti a munkájukat.

5. foglalkozás: A **bemutató**készítés lehetőségeit beszéljük meg a csoportokkal. A bemutató típusát a csoportok határozzák meg, az oktató csak akkor adjon

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Kezünkben a digitális jövő

ötleteket, ha a csoport nem tud megegyezni vagy tanácstalan. Maradjuk háttérben, mert biztos van ötletük a tanulóknak és van tapasztalatuk a bemutató készítésben, mert a digitális kultúra órákon foglalkoztak a bemutató készítés szabályaival és készítették egyszerű bemutatókat. Amennyiben a csoportoknak több segítségre van szükségük (sajátos nevelési igényű tanulók), akkor az oktató megmutathat egy saját készítésű bemutatót. A bemutató hossza 6-10 perc. A bemutatóban saját képeket vagy rövidfilmeket állítsanak össze. A bemutatóban felhasználásra kerülő képanyagokat elsősorban az iskolában készítik el a tanulók (tanműhelyben).

6-7. foglalkozás: A bemutatóhoz a **fotók** vagy **filmek** elkészítése. A bemutatókhoz a fotókat vagy filmeket a tanulók a tanműhelyben készítik el. Az oktatónak lehetőséget kell biztosítani, hogy minden csoport megkapja a tanműhelyben rendelkezésre álló eszközöket, hogy a felvételeket el tudják készíteni. Ez a csoportok számától és az eszközök számától függ, ezt az oktatónak kell előre felmérni. Ha nincs idő hosszú projektfeladatra akkor kevesebb témakört dolgozzunk fel. Időigény: csoportonként 10-15 perc.

8-9. foglalkozás: A **bemutatók** elkészítése. A projekt elején azért mértük fel a digitális eszközöket, hogy tudjuk, hogy a feladatokat meg tudják-e oldani a tanulók. Amennyiben nincs megfelelő eszközük, akkor az iskolai informatikai eszközöket kell a rendelkezésükre bocsájtani. Kérjük segítséget a digitális kultúrát tanító kollégáktól, hogy az eszközökön legyen lehetőségük dolgozni a tanulóknak. Minden szoftvernek nincs mobiltelefonos alkalmazása, ezért van szükség arra, hogy számítógépet tudjanak használni a tanulók és együtt dolgozzanak, ne egy csoporttag készítse el a feladatokat. Az oktató minden segítséget adjon meg a tanulóknak, minden foglalkozáson legyen ott velük, ha bármilyen problémába ütköznek, legyen kitől segítséget kérni.

10-12. foglalkozás: A **prezentációk bemutatása**. A témakörök egymásra épülése miatt adott sorrendben hallgassuk meg a prezentációkat. Egy tanítási órán 2-3 db bemutatót tervezünk megtekinteni. Minden prezentáció után értékeljük a csoport munkáját. (5. sz. melléklet) A tanulók egy önértékelő lapon mutatják meg, hogy milyen munkamegosztással dolgoztak és mennyire elégedettek egymás munkájával. (6. sz. melléklet) A bemutatott prezentációkat egy online közös felületre fogja minden csoport feltenni, hogy a többiek ebből tudjanak tanulni.

13. foglalkozás: Az elkészített bemutatókból minden eszköztől készítenek a tanulók egy önálló szöveges **dokumentumot**, amit fotóval együtt töltenek fel az előre kiválasztott fájlmeosztó, közös online felületre. Sablont kapnak a csoportok, hogy az eszközökről minden fontos információt tartalmazzon a leírás. A sablon segíti a tanulókat, hogy a bemutatóban az eszköz tulajdonságai, balesetveszélyei és karbantartása legyen a központban (4. sz. melléklet). Az oktató segítse a csoportok munkáját, figyelje meg, hogyan tudnak együtt dolgozni; ha tanácstalanok, akkor támogató kérdésekkel próbálja jó irányba terelni a feladatmegoldást. A projekt végén minden tanuló számára elérhető az a **tudástár**, amelyben a műhelyben használt eszközökről tud biztos információt szerezni. Az eszközökről rövid szöveges bemutatást készítenek a tanulók informatikai eszközön. A leírást a véglegesítés előtt az oktató ellenőrzi, hogy hibás információ ne kerüljön továbbadásra a tanulócsoporthoz.

14. foglalkozás: **A projekt értékelése**. Az értékeléseket pontszámokra váltjuk és a projekt teljes időtartama alatt vezetni fogjuk, mint egy eredményjelző táblát. Erre egy tanulót kérhetünk fel, aki kiválaszthatja, hogyan szeretné ezt digitális eszközön nyilvántartani úgy, hogy bárki bármikor meg tudja nézni. Ha nincs

olyan tanuló, aki ezt vállalná, akkor fel kell ajánlani egy egyszerű táblázat vezetést, amit meg kell osztani a többiekkel (7. sz. melléklet).

További bővítési lehetőség: A technológiák bemutatása, mert ez a tudástár egy ellenőrzött, csak a tanulók biztos tudását elősegítő anyagokat tartalmaz. A szakmát tanulók még nincsenek akkora tudás birtokában, hogy a világhálón megtalálható tananyag tartalmakból ki tudják szedni azt, ami az alapvizsgálathoz vagy a szakmai vizsgálathoz feltétlenül szükséges. Oktatói irányítással konkrét témára, feladatra, tevékenységre megjelölt digitális anyagok elkészítése a tanulók által. Az anyagok ábrákat, magyarázó szöveget videót, fotókat tartalmaznak, amit a digitális kompetenciájuk szerint készíthetnek el változatos formában. Közös online felületre feltöltve elérhetővé teszik minden osztálytárs számára, lehetőség szerint mobiltelefonon is elérhető legyen az elkészített anyag.

1.9. A projekthez szükséges anyagok és eszközök

Technológia – Hardver

Tanműhelyi mérőeszközök, kisgépek, szerszámok:

- Lakatos munkahely munkapaddal
- Lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok
- Előrajzolás eszközei
- Fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök
- Különböző fogók
- Lágyszerelés eszközei
- Szegecskötés (csőszegecs, popszegecs) csavarkötés létesítésének eszközei
- Védőfelszerelések

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Kezünkben a digitális jövő

számítógép, projektor, okostelefon, mobiltelefonban fényképezőgép

Technológia – Szoftver, alkalmazások

- Csoportalakítás: <https://www.randomlists.com/team-generator>
- Ötletbörze: <http://padlet.com>; Linot (<https://en.linoit.com/>), Wakelet (<https://wakelet.com/>)
- Prezentáció készítéshez:
 - Google Diák <https://www.google.hu/intl/hu/slides/about/>,
 - Microsoft PowerPoint,
 - Prezi Basic <https://prezi.com/>
- Videó szerkesztéshez: OpenShot <http://letoltes.prim.hu/program/134651/>
- Az eredmények rögzítése: Microsoft Excel, Google Drive <https://drive.google.com/drive>
- A prezentációk megosztása: Google Drive, Google Tanterem, www.dropbox.com/ faliújság

Nyomtatott anyagok *(Pl. tankönyvek.)*

- Horváth József: Munka- és környezetvédelem, Tankönyvmester, Budapest, 2008.
- Bujnóczki Tibor – Lukácsné Lelik Zsuzsanna: Munkavédelem a gépész szakmacsoport számára, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2014.
- Bujnóczki Tibor - Lukácsné Lelik Zsuzsanna: Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2015.
- Simon Sándor: Fémipari alapképzés szakmai gyakorlat, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988.

Internetes források, alkalmazások

- Nemzeti jogszabálytár (www.njt.hu)
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
(http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=19510.416634)
- 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
(http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=18679.391601)
- Munkavédelmi jogszabálygyűjtemény: <https://www.mufosz.hu/online-jogszabalytar/forum>
- www.tankonyvtar.hu : dr. Keisz István: Munkavédelem, Budapest, 2010
<http://munkavedelem.unideb.hu/sport/ajanlott%20anyagok/munkavedelem,%20jegyzet.pdf>
- Tesztlapok:
<http://tamop248.hu/download/eredmenyek/szakmaianyagok/diakok-es-palyakezdoreszere/munkavedelmi-tesz-megoldassal.pdf>