

Gépészet és elektrotechnikai ágazat
Képzési típus: Technikum
Szakmajegyzék szerinti azonosítószáma: ...
Indítás: 2020 / 2021. tanévtől

Képzési szakasz	Képzési idő	A projektoktatás alapját képző tanulási területek		Kapcsolódás a közismereti tantárgyakhoz				Éves órakeret megoszlása		Képzési és kimeneti követelmény
		Sorszám	Megnevezés	Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom	Idegen nyelv	Matematika	Informatika			
Ágazati alapoktatás	9. évfolyam	1.	Értelmezi a műszaki dokumentációk (alkatrészrajz,összeállítási rajz, darabjegyzék stb.) információtartalmát, az alkatrész(ek) felépítését, előírásait és funkcióját.	x	x	x	x			Ágazati alapvizsga
		2.	Szabadkézi felvételi vázlatot készít egyszerű alkatrészekről.	x	x	x	x			
		3.	Megtervezi az alkatrész gyártásának munkafázisait, és azok sorrendjét.	x	x	x	x			
		4.	Alkatrészrajz alapján a szükséges eszközökkel elvégzi az előrajzolást.	x	x	x	x			
		A tanulási területek óraszám a 9. évfolyamon összesen:							... óra	
	Ágazati alapoktatás	10. évfolyam	5.	A megadott pontossággal elvégzi a darabolást.	x	x	x	x		
6.			Elvégzi az alkatrész elkészítéséhez szükséges lemezalakításokat.	x	x	x	x			
7.			A dokumentáció alapján forgácsolást végez.	x	x	x	x			
8.			Létrehozza az összeállításához szükséges kötéseket.	x	x	x	x			
9.			Az alkatrész műszaki előírásai alapján a kiválasztott eszközökkel mér, ellenőriz és dokumentálja minősíti az alkatrészt.	x	x	x	x			
A tanulási területek óraszám a 10. évfolyamon összesen:							... óra			
Mindösszesen:									... óra	

Szélgenerátor projekt.

A projekt célja: A gépészetben használt megmunkálási eljárások megismertetése és begyakoroltatása olyan tanulókkal, akik a gépészettel, mint szakmával most kezdik az ismerkedést.

A projekt során

- fel kell tudni kelteni az érdeklődést a szakmai tantárgyak iránt,
- sikerélményt kell nyújtani, amit a szakma tanulásához tud kötni a tanuló
- hasznos gyártmányt készít, miközben a szakmai ismeretek mellett egyéb ismereteket is elsajátít a tanuló (pl környezettudatos gondolkodást, együttműködési készség stb.)
- valamint kapcsolódnia kell a tantárgyi és vizsga követelményekhez.

A projektfeladat, figyelembe véve az osztálylétszámokat és a gyakorlati oktatásnál alkalmazott csoportbontásokat maximum 4 fős teamokban kerül végrehajtásra.

A feladat kiírása lehetőséget teremt arra is, hogy igény szerint a gyengébb képességű tanulók egyszerűbb feladatot oldjanak meg, miközben látszatra a feladatok egyformák. (sikerélmény szempontjából fontos lehetőség).

A projektfeladat három fő részre osztható:

I – Bevezetés, feladat ismertetése, ráhangoló megbeszélés **6 óra**. (2 foglalkozás)

- megújuló energiaforrások ismertetése, helye a jelenlegi és jövőbeni energia ellátási rendszerben
- szélenergia hasznosításának lehetőségei nemzetközi és hazai viszonylatban
- szélgenerátorok szerkezeti megoldásainak áttekintése
- rajzértelmezés a működési elv áttekintése kapcsán
- valós megoldások egyszerűsítésének lehetőségei (csapágyak, hajtás, anyag, szerkezet stb)
- csoportalakítás, konstrukció választás (vagy kiosztás), vázlat készítés, anyag és eszköz igény összeállítás

II. – Szerkezeti egységek gyártása **21 óra** (7 foglalkozás)

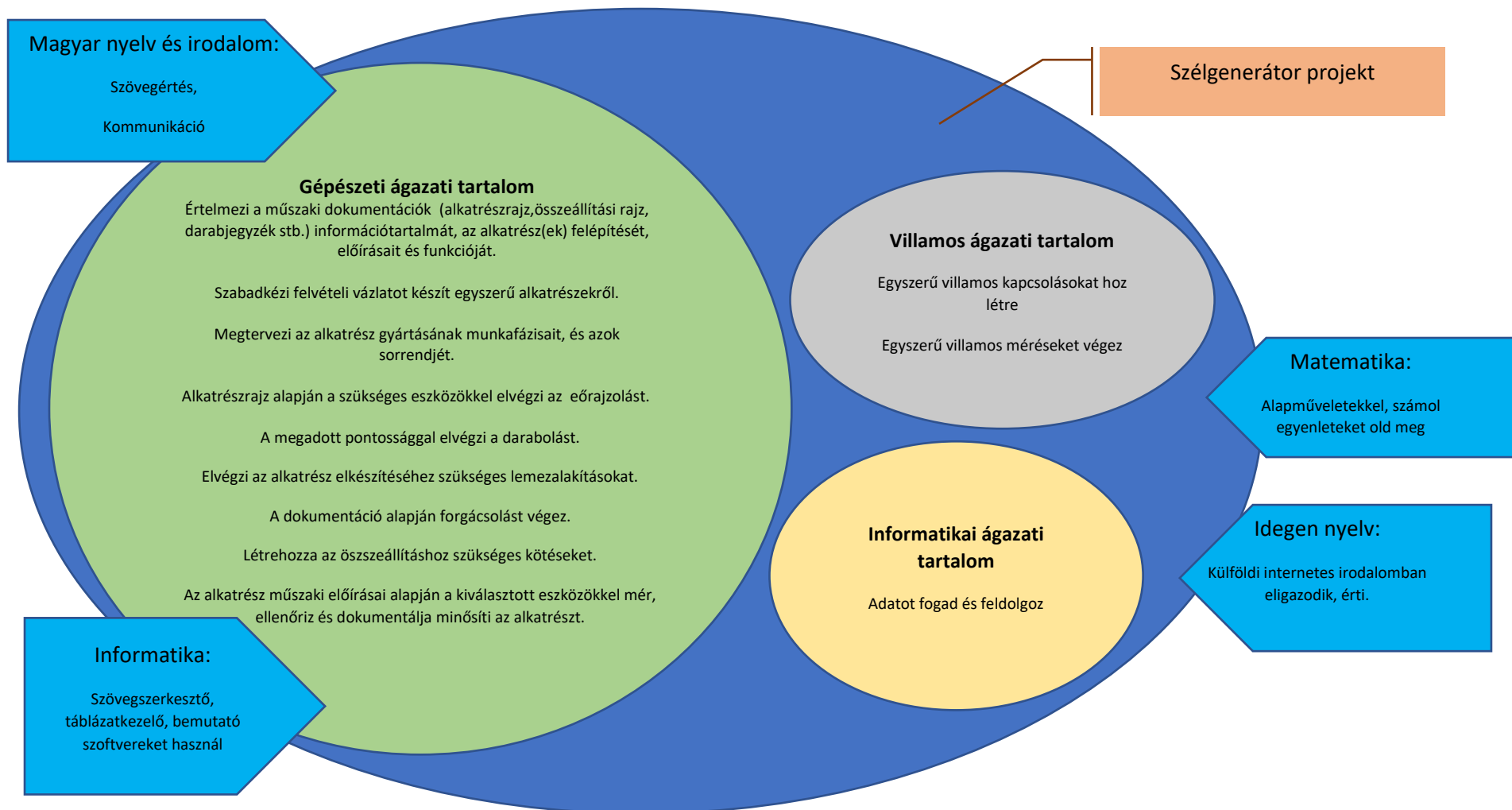
III. – Szerelés, próbaüzem, dokumentálás **9 óra** (3 foglalkozás)

csoport	hetek száma																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. csoport	alapgyakorlat												projektfeladat				
2. csoport	alapgyakorlat												rajz gyakorlat				
3. csoport	Rajz gyakorlat												alapgyakorlat				

csoport	hetek száma																	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
1. csoport	projektfeladat							rajz gyakorlat										
2. csoport	rajz gyakorlat							projektfeladat										
3. csoport	alapgyakorlat							projektfeladat										

munkarész megnevezése	hetek száma (3 óra/hét)												megjegyzés, anyag
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
tervezés, feladat ismertetése, ráhangoló beszélés	■	■											
csatlakozók készítése, kivágása			■										KG-PVC cső Ø 90-110 mm L= 250-300 mm
csatlakozó tárcsa kivágása, alakítása				■									Ø 200 danamid tárcsa s = 10 mm
vezeték furathelyek kijelölése, fúrás, rögzítő elhelyezése					■								60 x 10 x 200 laposacél Ø 10 x 120 köracél
vezeték menetes végeinek kialakítása, farokrész készítése, generátor talplemez kivágása						■							s = 2 mm acél, vagy alumínium lemez
vezeték elvezetése, csatlakozók készítése							■	■	■				s = 2 mm acél, vagy alumínium lemez
összeszerelés, próbaüzem, dokumentáció										■	■	■	

Általános kapcsolódás ágazatokhoz, közismereti tantárgyakhoz.



A feladatok többségében

- egyszerű lemezmunka – vágás, hajlítás, peremezés,
- darabolás keretes kézi fűrészszel
- reszelés – élek sorjázása, méretre alakítás
- fúrás
- menetkészítés kézi menetmetsző és menetfúró segítségével.

Az összeszerelés során

- egyszerű kötések készítése csavarkötéssel, (betervezhető lemezmunkához szegecskötés, villamos gyakorlat keretében lágyforrasztás)

A feladat teljes lefolyása alatt gyakorolt vizsgatevékenységek

- felvételi vázlat készítésének gyakorlása
- mérés egyszerű hossz és szögmérő eszközökkel, ellenőrző eszközökkel
- előrajzolás
- rajzolvásás

Befejező szakaszban gyakorolt vizsgatevékenységek

- alkatrész mérése, a mérés dokumentálása, az alkatrész minősítése
- villamos mérések és dokumentálása

Villamos feladatok elkészítése, külön 2 óra gyakorlat keretében történik:

Tartalma:

- akkumulátor pakk összeállítása
- generátor bekötése akkumulátor pakkba.
- csúszó érintkezőpár szerelése (forgó generátor, álló akkumulátor pakk közötti átvitel)
- kivételi pont bekötése
- mágneses fék alkalmazása esetén, az elektromágnes elkészítése
- feszültségszabályozó készítés, bekötés.

Képes segédlet a szerkezeti megoldások megválasztásához.



