

Rugalmas tanulási utak: Orientációs évfolyam

Ágazati alapoktatásban: ágazat száma, neve/
Szakirányú oktatásban: szakma száma, neve (és szakmairány,
amennyiben releváns) ¹

KKK érintett deskriptor sorai az ágazati alapoktatás/ szakirányú (szakmairány
közös/szakmai követelményeiből adott szakmára vonatkozó) oktatás táblázatából 2 :

Projekt címe: Megrázó élmény
Projekttermék/produktum: Egyszerű áramkör részei – power point bemutató készítése (opcionális: Elektromos áram a háztartásokban, gyárakban, közlekedésben...)
A projekt célok meghatározása (produktum, pedagógiai célok – dokumentáció, képek, ábrák, leírások) A projekt célja és feladata: Ismerjék meg a tanulók az elektromosság fogalmát, a bennünket körülvevő elektromos eszközöket, azok működését. Tudják azt, hogy milyen módon állítják elő az elektromos áramot és hogyan jut el az a felhasználási helyekre. Sajátítsák el a villamossággal kapcsolatos alapfogalmakat. Legyenek tisztában az elektromos áram veszélyeivel, az érintésvédelmi alapismeretekkel. A projekt során megismerkednek a villanyszerelő szakmával, valamint szert tesznek a mindennapi életben, a háztartásban szükséges elektromossággal kapcsolatos alapismeretekre. Elsajátítják a háztartásokban használatos elektromos eszközök helyes és biztonságos használatát, kisebb hibák javítását, izzók kicserélését, stb. Megismerik az energiatakarékos eszközöket, azok használatának fontosságát.
Javasolt/tervezett időtartam: 30 óra
Előzetes ismeretek: Alapkompetenciák
Tárgyi feltételek (rajzeszközök, szerszámok, alapanyag) Számítógép és internetkapcsolat, projektor, okostábla, vezetékek, kapcsolók, izzók, háztartási eszközök, gépek (vasaló, vízforraló, robotporszívó, habverő ...)
A projekt tervezése során felhasznált források: https://www.youtube.com/watch?v=smMTX7D2jzs https://youtu.be/MRzPtALaWkl https://wordwall.net/hu/resource/28558405/fizika/elektromos-alapjelens%C3%A9gek-egyszer%C5%B1-%C3%A1ramk%C3%B6r%C3%B6k https://wordwall.net/hu/resource/38102820/az-elektromos-%C3%A1ram-vesz%C3%A9lyei

Félkész termékek/produktumok tárolásának helye (ha releváns):

osztályterem, szertár

Digitális produktumok tárolására szolgáló tárhely:

pendrive, iskolai szerver

1. A projekt illeszkedése a KKK-hoz (deszkriptorok a KKK-ból)

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
6.	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.	Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.	Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre.	Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.
7.	Egyszerű villamos áramkörökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérését. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket méréssel igazol.	Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert. Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.	Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.	Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.
8.	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hiba- és túláramvédelmi eszközöket és azok jelzéseit.	Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát. Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására.	A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.

10.	A munkavégzés során betartja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos, környezet-tudatos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetés-szerűen használja.
-----	--	---	--	--

BENCÉS

2. A projekt tartalmi felépítése és elvárt tanulási eredmények

Projektelelem (téma)	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Tevékenység	Munkaforma (egyéni, páros, csoportos)	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Felelős	Időtartam
Projektindítás, ráhangolódás	Figyelem, kommunikáció	A projekt céljai, feladatai	Nyitottság, érdeklődés	Irányítással dolgozik	Projektismertetés, ötletbörze	Csoportos	Digitális tananyag megtekintése	Oktató	2 óra
Mi az elektromosság?	Megfigyelés, összefüggések felismerése	Az elektromos áram fogalma, alapjelenségek	Érdeklődés a természeti jelenségek iránt	Részben önálló	Kísérletek, videók elemzése	Csoportos	Információkeresés	Oktató	3 óra
Villamos energia előállítás és felhasználása	Információfeldolgozás	Erőművek, energiaellátás, fogyasztók	Környezettudatos szemlélet	Részben önálló	Kutatómunka, feladatlapok	Páros	Internetes keresés	Oktató	2 óra
A villanyszerelő szakma bemutatása	Szakmai tájékoztatás	Villanyszerelő feladatai, munkaterületei	Pozitív szakmai attitűd	Irányítással dolgozik	Szakmabemutató foglalkozás	Csoportos	Prezentáció megtekintése	Oktató	3 óra

Projektelelem (téma)	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Tevékenység	Munkaforma (egyéni, páros, csoportos)	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Felelős	Időtartam
Az elektromos áram veszélyei	Kockázatfelismerés	Áramütés, érintésvédelem, bal-eset-megelőzés	Felelősségtudat, szabálykövetés	Segítséggel alkalmazza	Esetmegbeszélés, szituációs feladatok	Csoportos	Oktatóvideók feldolgozása	Oktató	3 óra
Háztartási elektromos eszközök biztonságos használata	Gyakorlati problémamegoldás	Eszközök működése, energiatakarékosság	Körültekintő munkavégzés	Részben önálló	Eszközvizsgálat, hibakeresés	Páros	Digitális információgyűjtés	Oktató	2 óra
Egyszerű áramkör összeállítása	Kézügyesség, műszaki gondolkodás	Áramkör elemei és működése	Precizitás, kitartás	Felügyelet mellett önálló	Egyszerű áramkör építése	Páros	Dokumentálás digitális eszközzel	Oktató	3 óra
Job Shadowing – Continental gyárlátogatás	Megfigyelés, kérdéstechnika	Ipari villamos rendszerek, munkakörök	Fegyelmezett viselkedés	Kísérettel dolgozik	Üzemlátogatás, megfigyelési lap kitöltése	Csoportos	Fotó- és jegyzetkészítés	Oktató, gyári szakember	6 óra
PPT elkészítése	Információrendszer	Prezentációkészítés szabályai	Igényesség, kreativitás	Önálló munkavégzés	PPT készítése a projektfolyamatról	Egyéni vagy páros	Prezentációkészítő szoftver használata	Oktató	4 óra

Projektelelem (téma)	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Tevékenység	Munkaforma (egyéni, páros, csoportos)	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Felelős	Időtartam
	rezés, prezentációs készség								
Projektzárás, bemutatók	Kommunikáció, önértékelés	A projekt tanulságai	Felelősségvállalás saját munkáért	Önálló	Bemutató, önértékelés, társértékelés	Csoportos	Digitális prezentáció bemutatása	Oktató	2 óra

3. A projekt megvalósítás ütemezése

A projekt megvalósítása két tanítási hetet, összesen 60 tanórát vesz igénybe. A projekt központi témája az elektromosság, annak mindennapi életben betöltött szerepe, valamint a villanyszerelő szakma megismerése. A projekt során a tantárgyi koncentráció elve érvényesül, amely lehetőséget biztosít az elméleti és gyakorlati ismeretek összekapcsolására.

A projekt első napján a tanulók megismerkednek a projekt céljaival, feladataival, a tervezett produktummal, valamint az értékelési szempontokkal. Ekkor történik a projekt ütemezésének ismertetése, a munkacsoportok kialakítása és az egyéni, illetve csoportos feladatok kijelölése.

A projekt első szakaszában a tanulók feldolgozzák az elektromossághoz kapcsolódó alapvető ismereteket. Megismerkednek az elektromos áram fogalmával, az elektromos energia előállításának és továbbításának módjaival, valamint az elektromosság mindennapi felhasználási területeivel. Vizsgálják az elektromos áram szerepét a háztartásokban, az iparban és a közlekedésben. A tanulók információkat gyűjtenek különböző forrásokból, és feldolgozzák azokat egyéni és csoportos feladatok keretében.

A projekt második szakaszában a villanyszerelő szakma kerül a középpontba. A tanulók megismerkednek a szakma feladataival, a villanyszerelő munkakörnyezetével, valamint a munkavégzés során alkalmazott eszközökkel és technológiákkal. Kiemelt figyelmet kapnak az elektromos áram veszélyei, az érintésvédelmi alapismeretek, valamint a baleset-megelőzés és a biztonságos munkavégzés szabályai.

A gyakorlati tevékenységek során a tanulók egyszerű áramkört állítanak össze, megismerik annak fő elemeit és működési elvét. A munkafolyamat egyes lépéseit dokumentálják, fényképekkel és jegyzetekkel rögzítik, amelyeket később a projekt záró produktumában használnak fel. Emellett megismerkednek a háztartásokban alkalmazott elektromos eszközök biztonságos használatával, az energiatakarékos megoldásokkal, valamint néhány egyszerű karbantartási feladattal.

A projekt részeként a tanulók job shadowing tevékenység keretében látogatást tesznek a Continental gyárban. Az üzemlátogatás során előre egyeztetett megfigyelési szempontok alapján tanulmányozzák az elektromos rendszerek alkalmazását, a villamos berendezések működését, valamint a különböző szakemberek munkáját. A látogatás során szerzett tapasztalataikat dokumentálják, és saját portfóliójukban rögzítik.

A projekt záró szakaszában a tanulók digitális prezentációt készítenek. A bemutató tartalmazza az egyszerű áramkör összeállításának folyamatát, annak elemeit és működését, valamint a projekt során szerzett szakmai tapasztalatokat. A tanulók lehetőséget kapnak arra is, hogy bemutassák az elektromos áram felhasználásának valamely területét, például a háztartásokban, az iparban vagy a közlekedésben.

A zárónapon a tanulók bemutatják elkészült prezentációikat, ismertetik tapasztalataikat és a projekt során megszerzett ismereteiket. A projekt önértékeléssel, társértékeléssel és oktatói értékeléssel zárul, amely során a tanulók reflektálnak saját fejlődésükre, együttműködésükre és szakmai előrehaladásukra.

4. A projekt záró értékelése:

A projekt zárásaként a tanulók egyénileg vagy páros munkában bemutatják az elkészített digitális prezentációjukat, amelyben ismertetik az elektromossággal kapcsolatos legfontosabb ismereteket, az egyszerű áramkör összeállításának folyamatát, valamint a projekt során szerzett tapasztalataikat.

A bemutató során a tanulók ismertetik az áramkör fő elemeit, azok szerepét és működését, valamint bemutatják az összeállítás egyes lépéseit. A prezentáció tartalmazhatja az elektromos áram háztartási, ipari vagy közlekedési felhasználásának bemutatását, továbbá az energiatakarékos megoldások és a biztonságos villamosenergia-használat jelentőségét.

Külön figyelmet kap a Continental gyárban megvalósult job shadowing program során szerzett tapasztalatok bemutatása. A tanulók ismertetik megfigyeléseiket, a látott technológiákat, munkafolyamatokat, valamint azt, hogy milyen szerepet töltenek be a villamos rendszerek az ipari termelésben.

Az értékelés során figyelembe vételre kerül a szakmai tartalom pontossága, az elektromossággal kapcsolatos alapfogalmak helyes használata, a biztonságtudatos szemlélet megjelenése, a kreativitás, az információk rendszerezése, valamint a prezentáció vizuális és tartalmi minősége.

A projekt lezárásaként a tanulók önértékelést végeznek, amelyben reflektálnak saját munkájukra, együttműködésükre, a projekt során szerzett új ismeretekre és tapasztalatokra. Lehetőség nyílik társértékelésre is, amely során a tanulók visszajelzést adnak egymás munkájáról.

A végső értékelést az oktató szöveges formában rögzíti a KRÉTA rendszerben, kiemelve a tanulók szakmai fejlődését, aktivitását, együttműködését, valamint a projekt során tanúsított felelősségteljes és biztonság tudatos magatartását.

4.1. Külső értékelés:

Nem releváns, de opcionálisan megvalósítható.

4.2. Belső értékelés

4.2.1. Tanulók önértékelése/önreflexió

A két hét alatti aktivitást, részvételt és pontos, precíz munkát szövegesen értékelik. Kiemelve, hogy mit tanultak a projekt során a fenntarthatóságról, környezetvédelemről, hulladékkezelésről és önmagukról, valamint a fejlődésük szintjéről

4.2.2. Társak értékelése

Az értékelés során külön figyelmet fordítunk a csoportos munkában való részarányos feladat megoldásokra. Ezt a tanulók értékelik szövegesen.

4.2.3. Oktatói értékelés

Orientációs évfolyamon, négyfokú skálán, szöveges értékelés a gyakorlat.

Értékelésnél figyelembe vesszük a munkafolyamat részfeladatainak aktív megvalósítását a termék/produktum minőségi megjelenését, valamint a bemutatás szakmaiságát.

4.3. Előre ismertetett értékelési kritériumok, megfigyelési szempontok:

A projekt kezdetén a tanulók megismerik az értékelés szempontjait, a projekt során elvárt teljesítményeket és a záró produktummal kapcsolatos követelményeket. Az értékelés a teljes projekt folyamatot figyelembe veszi, beleértve az elméleti ismeretszerzést, a gyakorlati tevékenységeket, a szakmai látogatáson való részvételt és a záró prezentáció elkészítését.

Értékelési kritériumok:

- Aktív részvétel a projekt valamennyi tevékenységében.

- Az elektromossággal kapcsolatos alapfogalmak megértése és helyes alkalmazása.
- A villanyszerelő szakma iránti érdeklődés és szakmai nyitottság.
- Az elektromos áram veszélyeinek felismerése és a biztonsági szabályok betartása.
- Az érintésvédelmi alapismeretek megfelelő alkalmazása.
- A gyakorlati feladatok során tanúsított pontosság és körültekintés.
- Az egyszerű áramkör elemeinek felismerése és helyes összeállítása.
- A munkafolyamatok dokumentálásának igényessége.
- A Continental gyárlátogatás során szerzett tapasztalatok feldolgozása és bemutatása.
- A digitális prezentáció szakmai tartalma, szerkezete és megjelenése.
- Kreativitás, problémamegoldó képesség és önálló munkavégzés.
- Együttműködés a csoportos és páros feladatok során.
- Az energiatakarékosság és a tudatos energiafelhasználás fontosságának felismerése.
- Az önértékelés és reflexió tartalmi minősége.

Megfigyelési szempontok:

- Érdeklődést mutat-e az elektromossággal kapcsolatos témák iránt?
- Képes-e felismerni és megnevezni az egyszerű áramkör elemeit?
- Megérti-e az elektromos áram alapvető működési elveit?
- Betartja-e a munkavédelmi és érintésvédelmi szabályokat?
- Felelősségteljesen használja-e a rendelkezésére álló eszközöket?
- Képes-e segítséggel vagy önállóan végrehajtani az egyszerű szerelési feladatokat?
- Aktívan részt vesz-e a csoportmunkában és az információgyűjtésben?
- Képes-e megfigyeléseit rögzíteni és rendszerezni a gyárlátogatás során?
- Felismeri-e az elektromos energia szerepét a mindennapi életben és az ipari környezetben?
- Alkalmazza-e a tanultakat a gyakorlati feladatok megoldásában?
- Igényesen és áttekinthetően készíti-e el a digitális prezentációt?
- Képes-e szóban bemutatni és értelmezni saját munkáját?
- Tud-e reflektálni saját fejlődésére és a projekt során szerzett tapasztalataira?

Az értékelés alapját a projekt során végzett folyamatos megfigyelés, a gyakorlati feladatok végrehajtása, a gyárlátogatás dokumentálása, a záró prezentáció minősége, valamint az önértékelés és társértékelés eredményei képezik.

Függelék – A projektek tervezésekor nem töltendő!

A Függelékot akkor használjuk, amikor a konkrét projekt megvalósításra kerül. Ebben a projektsablon mintában a függelék lehetséges elemeit soroljuk fel, melyek projektenként változhatnak. Költségvetést nem készítünk, hiszen annak elemei a projekt megvalósulásakor változók lehetnek.

1. A projekt megvalósításának költségterve
2. Projektnapló: Rendszeres feljegyzések a tanulók / csoportok tevékenységéről *(Elektronikusan vezetett a 2. sz. pontban megfogalmazottakkal megegyező tartalmú, személyre szóló táblázat, melyben jelölésekkel, apróbb bejegyzésekkel követi az oktató a tanulók/ csoportok tevékenységét.)*
3. Munkanapló: A tanulók rendszeresen dokumentálják a projekttel kapcsolatos konkrét feladatokat, tevékenységeket, esetleges megjegyzéseket. *(A tanulók füzetében vagy elektronikusan, a sablonban megfogalmazott tartalommal)*
4. A projekthez tartozó tanulónak szóló **feladatkiírás és egyéb dokumentumok.**

Függelék

1. A projekt részletes költségigénye

Költség tárgya (Pl.: Alap- és segédanyagok műszaki paramétereikkel; modell-előadó díja, stb.)	Mértékegység megnevezése	Mennyiség	Egységár (Ft)	Költség (ÁFA-val növelten) (Ft)
Összes költség:				 (Ft)

2. Projektnapló (tanuló / csoport neve)

Projektelelem	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Projektindítás, ráhangolódás					
Mi az elektromosság?					
Villamos energia előállítása és felhasználása					
A villanyszerelő szakma bemutatása					
Az elektromos áram veszélyei					
Háztartási elektromos eszközök biztonságos használata					

Projektelelem	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Egyszerű áramkör összeállítása					
Job Shadowing – Continental gyárlátogatás					
PPT elkészítése					
Projektzárás, bemutatók					

3. Munkanapló

Munkanapló tulajdonosa:

Projekt neve/címe:

A projekt témaköre (miről szól?):

Projektvezető(k):

Csoporttársak a projektben:

Projekt időtartama:

A projekt tervezett produktuma:

Saját feladatom/feladataim a projektben:

Előzetes ismereteim/tudásom a projekt témájával kapcsolatban:

.....

A projekt során tanultam meg:

.....

A projekt során a csoporttársaimmal együtt a következő problémákat/feladatokat oldottam meg:

.....

Csoporttársaim ezekben a feladatokban/tevékenységekben segítettek nekem:

.....

A következő tevékenységekben/feladatokban segítettem a csoporttársaimnak:

.....

Teljesen egyedül oldottam meg a következő feladatokat:

.....

A projekt során megtanult ismereteimet hasznosítani tudom a következő szituációkban/területen/problémák megoldásában:

.....

Fotók/rajzok, amelyek a projekt megvalósítás során készültek, az adatvédelmi követelmények szigorú betartásával *(A tanuló csatolja a munkanaplójához, elektronikusan vagy nyomtatva, az előzetes megegyezés szerint.)*

Az önreflexió a tanulók részéről egyéb strukturált formában is elvárható az oktató részéről.