

PROJEKTTERV

DIGITÁLIS FAL (IWALL)



Digitális
Témahét



ALAPADATOK

KÉSZÍTETTÉK: ANISITY ATTILA, BAKSA LÁSZLÓ, KAPITÁNY GÁBOR, KOVÁCS KRISZTIÁN

A PROJEKT CÍME: DIGITÁLIS FAL (iWALL)

ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulók szétszednek egy asztali PC-t. Rögzítik a falon az érintésvédelmet és biztonsági előírásokat betartva az alaplapot, tápegységet és a merevlemez. 3 D nyomtatóval kinyomtatják az általuk tervezett és szerkesztett távtartókat. A szétszerelt PC elé rögzítenek egy plexi lemezt. Billentyűzet és egértartó polcot rögzítenek a falra. Felszerelik a monitort, valamint a hálózati eszközöket (WiFi router, switch). Rögzítenek egy IP kamerát. A szükséges hálózati kábelek teszteléséhez, hibaelhárításhoz egy kábeltesztet. A szükséges tápellátás biztosításához egy hosszabbítót.

Az elkészült hálózati fal (iWall) segítségével változatos hálózattervezési feladatokat oldanak meg:

- *topológia tervezés*
- *IP címezés (statikus, dinamikus)*
- *WiFi hitelesítés és titkosítás*
- *Portforwarding*
- *DMZ*
- *MAC címszűrés*
- *Csavart érpáras kábelek készítése (EIA/TIA 568 A és B)*
- *Kábelteszter használata, kábeltérkép*
- *Megismerik a Neumann elvű számítógép felépítését, működését*
- *Távtartókat, tartókat terveznek CAD szoftverekkel*
- *3D nyomtatót használnak*

TANTÁRGYAK KÖRE

- **Hálózatok I., Hálózatok I. gyakorlat., IT alapok, IT alapok gyakorlat, Informatika és IT szakorientáció**

ÉVFOLYAMOK

10. évfolyam

IDŐTARTAM

15 tanóra (15x45 perc)

A PROJEKT PEDAGÓGIAI ALAPJAI

TARTALMI KÖVETELMÉNYEK

Szakképzési kerettanterv a(z) xiii. Informatika ágazathoz tartozó 54 481 01 cad-cam informatikus szakképesítéshez.

A diákok a Hálózatok I. tantárgy keretein belül tanult elméleti ismereteket a gyakorlatban alkalmazzák, egy SOHO hálózat tervezését, megvalósítását és hálózatfelügyeletét el tudják látni. Képesek legyenek a hálózatokban használt eszközök telepítésére, üzemeltetésére, konfigurálására és hibaelhárítására, valamint a hálózati biztonság kialakítására.

TANULÁSI CÉLOK/TANULÁSI EREDMÉNYEK

A tanuló motivációjának erősítése. Új, innovatív feladaton keresztül a kritikai gondolkodás és problémamegoldás fejlesztése. A tantárgyak közti összefüggések megértése. Az egyes részfeladatok megoldása során a kommunikáció és együttműködés erősítése.

Információs és technológiai készségek: kreatív információ és technológia használat az aktuális problémák megoldásához, digitális technológia és a kommunikációs eszközök megfelelő használata.

Életvezetési és karrierkészségek: eredményes együttműködés másokkal, felelősség a csapatban betöltött szerepkörnek megfelelően illetve egyéni felelősségvállalás. Rugalmasság és kompromisszumkészség a közös célok elérése érdekében.

Alkotás és kreativitás, önértékelés és önellenőrzés.

Az idő és a munkamennyiség hatékony kezelése.

Saját és társaik munkájának értékelése.

A TANANYAG CÉLRENDSZERÉT KIFEJTŐ KÉRDÉSEK

ALAPKÉRDÉS	EMLÉKSÜNK MÉG ...? HOGYAN HAT RÁNK A HUMÁN HÁLÓZAT?
PROJEKTSZINTŰ KÉRDÉS	MILYEN HÁLÓZATI TECHNOLÓGIÁKKAL TALÁLKOZUNK OTTHON ÉS AZ ISKOLÁBAN?
TARTALMI KÉRDÉSEK	<p>TUDOD AZONOSÍTANI A HÁLÓZAT ÖSSZETEVŐIT?</p> <p>MIK AZ ELŐNYEI ÉS A HÁTRÁNYAI A VEZETÉKES ÁTVITELI KÖZEGEKNEK?</p> <p>MIK AZ ELŐNYEI ÉS A HÁTRÁNYAI A VEZETÉK NÉLKÜLI ÁTVITELNEK?</p> <p>HOGYAN ÉPÍTENÉL EGY SOHO HÁLÓZATOT BEMUTATÓ „HÁLÓZATI FALAT”?</p> <p>MELY HÁLÓZAT BIZTONSÁGI SZAKKIFEJEZÉSEKET ISMERED?</p> <p>MI A JÓ JELSZÓ ÉS MIT TEHETÜNK ADATAINK BIZTONSÁGA ÉRDEKÉBEN?</p> <p>HOGYAN TUDNÁD RÖGZÍTENI AZ ÖSSZETEVŐKET?</p>

ÉRTÉKELÉSI TERV

AZ ÉRTÉKELÉS IDŐRENDEJE

A PROJEKTMUNKA MEGKEZDÉSE ELŐTT	MIALATT A TANULÓK A PROJEKTEN DOLGOZNAK ÉS FELADATOKAT HAJTANAK VÉGRE	A PROJEKTMUNKA BEFEJEZTÉVEL
<p>Előzetes tudásszint felmérése.</p> <p>Ötlebörze.</p>	<p>Előrehaladás ellenőrzőlistája</p> <p>Ötlebörze a 'Milyen hálózati technológiákkal találkozunk otthon és az iskolában?' c. kérdéshez</p> <p>Ötlebörze a 'Hogyan építenél egy SOHO hálózatot bemutató „hálózati falat”?' c. kérdéshez</p> <p>Irányított beszélgetés a megértés ellenőrzésére</p> <p>3-2-1 módszer a csoportbeszámoló értékelésére</p> <p>Áttekintő táblázat a digitális fal elkészítéséhez</p>	<p>Csoportműködés értékelése</p> <p>Beszélgetés irányított kérdésekkel</p>

ÉRTÉKELÉSI ÖSSZEFOGLALÓ

A projekt munka megkezdése előtt

A projekt megkezdése előtt a tanulóknak meg kell rajzolniuk az otthoni számítógépes hálózatukat, konkrét eszközökkel, jelölve az alkalmazott átviteli közegeket is. Fel kell tüntetniük minden csatlakoztatható végberendezést.

A projekt kezdetén ötlebörzével / <http://en.linoit.com> /rendszerezük a tanulók előzetes ismereteit a témával kapcsolatban. Megkérdezzük a diákokat mi az, amit már tud a témáról, és mi az amit tudni szeretne.

A csoportok kialakításánál figyelembe vesszük az egyéni érdeklődést, az erősségeket és gyengeségeket.

A projekt legelején tisztázzuk, hogy egy közös produktum kerül bemutatásra, melynek elkészítéséhez nagyfokú együttműködésre lesz szükség, az osztály csoportokban fog dolgozni.

A projekt munka során

Beillesztjük az önértékelést a tanulási folyamatba. Célunk, hogy a diákok tudatos tanulókká váljanak.

Az egyes feladatrészekre nem csak egy megoldás létezik. Igazából a tanulók bátran alkalmazhatják az elképzeléseiket, terveiket. A csoportnak kell eldöntenie, mit hogyan valósít meg. Az ötlebörzék végén el kell tudni fogadni és fogadtatni a tervet (pl. megszerkesztenek és kinyomtatnak).

A projekt végén

Értékelés 3-2-1 módszerrel: a módszer egy írásbeli, kifejtős értékelési módszer. A számok a következőkre utalnak: 3 - Írj három pozitívumot az elkészített feladról, ami nagyon tetszett! 2 - Írj két jó tanácsot, amit máshogy tennél! 1 - Írj egy negatívumot, ami nem tetszett.

Az értékelő lapokat a diákok odaadják egymásnak, így mindenki láthatja a hibáit, és erősségeit.

A PROJEKT MENETE

MÓDSZERTANI ELJÁRÁSOK

A projekt elején megbeszéljük a diákokkal, hogy mit szeretnének elkészíteni. Egy olyan informatikai hálózati falat (digitális fal), melyen a tanulók gyakorolhatják a különböző hálózati eszközök konfigurálását, feladatokat készíthetnek egymásnak, hálózati kábeleket készítenek, a szükséges kiegészítőket megtervezik CAD szoftverrel és kinyomtatják 3D nyomtatóval. Felszerelnek egy PC-t melyet ház nélkül láthatnak működés közben.

A projekt végére az egyes csoportok által elkészített részfeladatokból áll össze egy közös produktum.

Csoportokat alakítunk ki az egyéni érdeklődést és képességeket figyelembe véve.

- 1. csoport: CAD tervezés és 3D nyomtatás*
- 2. csoport: PC szétszerelése, rögzítése a tartó állványra*
- 3. csoport: Vezeték nélküli hálózat biztonsági beállításai*
- 4. csoport: Hálózati eszközök kiválasztása és felszerelése, tápellátás biztosítása, vezetékes és vezeték nélküli adatátvitel biztosítása, a szüksége hálózati kábelek elkészítése, tesztelése.*

A projekt első lépéseként felmérjük, milyen előzetes tudással rendelkeznek a tanulók kahoot teszt / <https://kahoot.com/> alkalmazásával.

Az összegyűjtött fogalmak alapján a négy csoport megbeszéli, milyen fogalmakat tud már és milyen kérdésekre szeretnének választ kapni. Ezeket beírják a TKM-táblázat első két oszlopába (Tudom; Kíváncsi vagyok rá, meg szeretném tanulni). Használható a / <http://scrumblr.ca/> weboldal.

A csoportok önállóan döntenek az adott feladaton belüli munkamegosztásról, ha kell, a feladatok végrehajtási sorrendjéről. Az egyes csoportoknak össze kell hangolniuk a munkájukat (pl.: a távtartók tervezését nagymértékben befolyásolja, a rögzíteni kívánt eszközök típusa, elhelyezkedésük a falon.) A munka előrehaladását ellenőrzőlista segíti. Az ellenőrzőlista minden csoportnál más, tartalmát maguk határozzák meg. Az egyes csoportok feladatainak elvégzésére biztosított idő 3x45 perc.

A határidő letelte után minden csoport beszámol a többieknek a saját feladatukról, az elért eredményükről. A másik három csoport tagjai 3-2-1 módszerrel reflektálnak az elhangzottakra. Így mindenki minden témát megismer (2x45 perc).

A projekt végén minden résztvevő az együttműködése ellenőrzése céljából a tanárral és társaikkal közösen értékeli az együttműködésüket, a csoportmunkában való részvételüket. Beszélgetőkörrel elemzik tapasztalataikat, szükség esetén irányított kérdések alapján (1x45 perc).

A projekt zárásaként a tanulók kitöltik a TKM táblázat harmadik oszlopát is (Megtanultam).

DIFFERENCIÁLT OKTATÁS ALKALMAZÁSA

Csoportalakításnál figyelembe kell venni a Sajátos nevelési igényű tanulók, a Tehetséges / Különleges képességű tanulók egyéni elvárásait, igényeit.

A PROJEKT RÉSZLETEI

SZÜKSÉGES KÉSZSÉGEK

IKT eszközhasználat, alkalmazás

Angol nyelvű, olvasott szakmai szöveg megértése

Precizitás

Megbízhatóság

Önállóság

Együttműködés

Kezdeményezőkéesség

Kreativitás, ötletgazdaság

Ismeretek helyénvaló alkalmazása

Prezentációs készség

Logikus gondolkodás

Hibakeresés (diagnosztizálás)

Problémamegoldás, hibaelhárítás

A PROJEKTHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK ÉS ESZKÖZÖK

TECHNOLÓGIA – HARDVER

projektor, tanári laptop, tanuló számítógép / laptop, okostelefon, tablet, 3D nyomtató, kéziszerszámok

TECHNOLÓGIA – SZOFTVER

MS Office, böngésző, CAD tervező programok, Cura, Makerbot, csoportmunka eszközök, hálózat szimulációs és monitorozó alkalmazások, hálózati eszközök konfigurációs felülete

INTERNETES FORRÁSOK, ALKALMAZÁSOK

<https://www.netacad.com/>

<http://szit.hu/doku.php?id=oktatas>

<http://en.linoit.com>

<https://kahoot.com>

<http://scrumblr.ca>