



Győri SZC
Hild József Építőipari Technikum
9021 Győr Szent István út 1.

SZAKMAI PROGRAM

KÉPZÉSI PROGRAM
2023. AUGUSZTUS 31.

**Kivonat a 2023-2024 tanévben szakmajegyzék szerinti öt éves képzésben,
12. évet elvégzett tanulók egybefüggő nyári szakmai gyakorlatának
teljesítéséhez**

Mélyépítő technikus (Szakmaszám: 5 0732 06 10)

Tartalomjegyzék:

- 1. Az iskola vonatkozó szakképzési rendszerének ismertetése**
- 2. Nappali rendszerű oktatás**
A 2020. 09. 01 – től kezdődő képzések
- 3. A képzés dokumentumai**
- 4. A szakirányú oktatásra vonatkozó szabályok – 2020.09.01-től indult képzések esetében**
- 5. A Szakképzési munkaszerződés**
- 6. Az egybefüggő szakmai gyakorlatra vonatkozó előírások**

1. Az iskola vonatkozó szakképzési rendszerének ismertetése:

A 2020.09.01 – től indított képzések esetében, a Szakmajegyzékben meghatározott 06. Építőipar ágazatba (0732 Képzési terület) tartozó szakmákban indul szakképzés. Az építőipar ágazatba tartozó szakképesítések közül a Magasépítő technikus (Szakmaszám: 5 0732 06 09) és a Mélyépítő technikus (Szakmaszám: 5 0732 06 10) szakképesítést lehet választani.

Programterv (PTT): ITM által kiadott, 2020-as PTT,

Képzési és kimeneti követelmények (KKK): ITM által kiadott, 2020-as KKK

2. Nappali rendszerű oktatás:

A 2020. 09. 01 – től kezdődő képzések

Technikumi képzés.

A technikusképzés 5 éves rendszerű. A képzésben a közismereti tárgyak mellett, szakmai tananyagot tanulnak a tanulók, öt éven keresztül, majd technikus minősítő vizsgát tesznek a 2/14. évfolyam végén.

Az első két évben ágazati alapképzésben vesznek részt a tanulók, mely során az építőipar ágazatba tartozó szakmák közös szakmai tananyagával ismerkednek. A 2. év végén ágazati alapvizsgát tesznek, és ezt követően az ágazaton belül választott szakmairányban tanulnak tovább.

Az egybefüggő szakmai gyakorlatot a 4. év elvégzése után, 140 órában, szakképzési munkaszerződéssel végzik a tanulók duális partnernél.

A tanulók az 5. évfolyam végén tesznek szakmai vizsgát, (technikus vizsga) majd ezt követően tovább tanulhatnak, vagy munkába állhatnak.

3. A képzés dokumentumai:

- Szakmai tantárgyak évfolyamonkénti felosztása.
- A képzés Programterve.
- A képzés Képzési és Kimeneti Követelményei.

4. A szakirányú oktatásra vonatkozó szabályok – 2020.09.01-től indult képzések esetében:

A szakirányú oktatás a tanítási évben teljesítendő oktatásból és a tanítási éven kívüli egybefüggő a szakképzési munkaszerződés hatálya alatt teljesítendő gyakorlatból áll.

5. Szakképzési munkaszerződés:

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy, duális képzőhelyen történő foglalkoztatása szakképzési munkaszerződéssel lehetséges.

A szakképzési munkaszerződéssel a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy és a duális képzőhely között munkaviszony jön létre.

A szakképzési munkaszerződéssel a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy elfogadja a szakirányú oktatásban való részvétel feltételeit és kötelezettséget vállal a duális képzőhely irányítása szerint a szakirányú oktatásban való részvételre, a duális képzőhely pedig vállalja a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy szakirányú oktatáson való foglalkoztatását és oktatását, továbbá kötelezettséget vállal a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy számára a szakképzési törvényben meghatározott juttatások nyújtására.

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a szakképzési munkaszerződés alapján végzett munkáért havonta közvetlenül nyújtott pénzbeli juttatásként a Kormány rendeletében meghatározott mértékű munkabérré jogosult.

A tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt egyéb juttatásként megilletik a duális képzőhelyen a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy által választott szakmához szükséges szakképzettséggel betöltött munkakörben foglalkoztatottak részére biztosított juttatások.

A szakképzési munkaszerződésre vonatkozó részletes előírásokat lásd a Szakképzési törvényben és annak végrehajtási utasításában.

6. Az egybefüggő szakmai gyakorlatra vonatkozó előírások:

1. A nyári gyakorlatot olyan külső cégnél kell letölteni, mely építőiparral kapcsolatos tevékenységeket folytat és biztosítani tudja a jogszabályokban előírt feltételeket. Olyan céget kell választani, melyet az adott megye Kereskedelmi és Iparkamarája minősített.
2. A gyakorlat időpontja: Az iskolai tanév befejezése utáni első teljes héttel kezdődően az augusztus 31.-ig teljes héttel bezárólag 4 egymást követő hét.
3. Az iskola megbízottja a gyakorlaton való részvételt helyszíni látogatás során ellenőrizheti.
4. A képzőhelynek a képzés folyamán foglalkozási naplót kell vezetni amelynek másolatát le kell adni az iskolába.
5. A gyakorlat elvégzéséről szóló igazolást az iskola által küldött formanyomtatványon, papír alapon, a gyakorlat befejezését követően le kell adni az iskolában a megadott határidőig.
6. A következő tanévet csak az a tanuló kezdheti meg, aki az igazolást és a foglalkozási napló másolatát az előre meghatározott időpontig leadja.
7. Aki a gyakorlatot nem megfelelően végzi el, illetve a szükséges dokumentumokat határidőre nem adja le, tanulmányait csak az évfolyam megismétlésével folytathatja.

Győr, 2023. 08. 31.



Józsa Tamás

igazgató

A képzés Programtervének tantárgyi tartalmai:

Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

Az építőipari tevékenységek és folyamatok megismertetése manuális tevékenység keretében. Annak a döntésnek az előkészítése, hogy a megismert tevékenységek közül melyiket válassza a tanuló saját szakmájaként. A tanulók megismerkednek az építőipari munkafolyamatokhoz kapcsolódó szakmák szerszámaival, anyagaival, eszközeivel, gépeivel. Felkészülnek az önálló és a csoportos felelős munkavégzésre. A tantárgy tanulása során tapasztalatokat szereznek az építőipari munka sajátosságairól, megismerik a különböző szakmák helyét, jelentőségét az építőipari folyamatokban. A cél, hogy ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, és képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra. Tisztában legyenek az építőipari szakmák alapfogásaival, megbízhatóan daraboljanak építőipari anyagokat, valamint pontosan végezzék el az építőipari szakmák alapsmüveleteit.

A tantárgy témakörei

Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete

A 12 építőipari szakma alapfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása

Az építőipari alapsmüveletek során használt szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása

Építőipari alapsmüveletek készítése

Építőipari alapsmüveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka 12 szakma alapsmüveletei (projektfeladat keretében):

Ács alapsmüveletek készítése

Bádogos alapsmüveletek készítése

Burkoló alapsmüveletek készítése

Festő, mázoló, tapétázó alapsmüveletek készítése

Kőfaragó alapsmüveletek készítése

Kőműves alapsmüveletek készítése

Épületszobrász és műköves alapsmüveletek készítése

Szárazépítő alapsmüveletek készítése

Szerkezetépítő és -szerelő alapsmüveletek készítése

Szigetelő alapsmüveletek készítése

Tetőfedő alapsmüveletek készítése

Útépítő és útfenntartó alapsmüveletek készítése

Szakmai informatikai alapismeretek tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

Az építőipari technikus szakmák közös alapozó tantárgya. A tantárgyon belül sajátítják el a tanulók a számítógéppel segített rajzolósi, tervezési alapismereteket. Kezdetben a programok felépítésével foglalkoznak, majd valós feladatokon keresztül ismerkednek meg a számítógépes rajzolósi folyamatokkal.

A tantárgy témakörei

Rajzoló- és tervezőprogramok felépítése

CAD-alapú rajzoló- és tervezőprogramok fajtái

A számítógéppel segített rajzolósi, tervezési folyamat Az alkalmazott CAD-program felépítése, alapjai

A számítógépes felhasználói felület, menüsorok, eszköztárak

Beállítások, rajzi környezetek, billentyűparancsok

Számítógéppel segített rajzolás

Síkbeli és térbeli elemek, kapcsolatrendszerük

Geometriai műveletek, parancssorok

2D-s és 3D-s szerkesztések

Különböző tervezési programok közötti kapcsolat

Rajzi formátumok

Méretezések, feliratok

Műszaki tervdokumentáció összeállítása

Nyomtatási lehetőségek

Építésszervezési ismeretek tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy betekintést nyújt az építési folyamatokba, a beruházások szervezésébe, előkészítésébe, bemutatja az építőipari mennyiségszámítások alapelveit. A tanulók a szakképesítés utolsó évfolyamán a magasépítési szervezési ismeretek, illetve a mélyépítési szervezési ismeretek tantárgyak keretein belül tudják bővíteni a tudásukat.

A tantárgy témakörei

Építési folyamatok

Építési és beruházási alapfogalmak

Az építési folyamat szakaszai

A beruházási folyamat résztvevői, feladatuk, kapcsolatrendszerük

Beruházások szervezése, előkészítése

A beruházások szervezési feladatai

A beruházások előkészítő időszaka Programalkotás
és -engedélyezés
A tervezés folyamata, szakaszai
A beruházások jogi környezete
A megvalósítás előkészítése
A vállalatba adás
Az építési szerződés

Építőipari mennyiségszámítások

Építőipari mennyiségszámítások végzése a különböző munkafolyamatok tekintetében
Idomterv készítése
Méretkimutatás
Mennyiségszámítási szabályok

Építéskivitelezési ismeretek tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók elsajátítják a különböző kivitelezési folyamatokat. Megismerkednek a szerkezetépítési, szakipari munkák végzésének menetével, illetve az ezekhez kapcsolódó segédszerkezetekkel. Az egyes kivitelezési folyamatokat maguk is elvégzik, megtanulják a gyakorlati tevékenységek fogásait.

A tantárgy témakörei

Szerkezetépítési munkák

Földmunkák
Alapozások
Függőleges teherhordó szerkezetek
Nyílásáthidalók, boltövek
Koszorúk, födémelek, boltozatok
Lépcsők, lejtők
Egyéb szerkezetépítési feladatok

Szakipari munkák

Nem teherhordó szerkezetek
Aljzatok
Burkolatok Vakolatok,
felületképzések
Szigetelések

Segédszerkezetek

Zsaluzatok Állványzatok
Dúcolások

Földméréstan és kitűzés tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

A kitűzési alapfogalmak és a műszerek megismerése után a tanuló végrehajtja a különféle geodéziai méréseket, és elkészíti a mérési eredmények rajzi ábrázolását. A mérések elméleti háttérét megismerve, a mérések gyakorlati megvalósítása történik a tantárgy keretében.

A tantárgy témakörei

Alapfogalmak

- A geodézia felosztása
- A Föld alakja, helyettesítő szabályos felületek
- A függővonal, alapfelület, szintfelületek
- Relatív és abszolút helymeghatározás
- Geodéziai koordináta-rendszerek
- Országos mérési alappont hálózatok

Vízszintes mérések

- Ideiglenes és állandó pontjelölések
- Egyszerű mérőeszközök és használatuk, a mérések gyakorlati megvalósítása
- Egyenesek kitűzése
- Szögek kitűzése
- Műveletek szögprizmákkal
- A vízszintes mérésekhez szükséges mérőeszközök használata, a mérések gyakorlati megvalósítása
- A teodolit felépítése, fajtái, leolvasó berendezések, pontra állás, vízszintes szögmérés, iránymérés
- Szögmérés, távolságmérés
- Hagyományos és digitális teodolit, mérőállomás és GPS-kitűzőeszköz és használatuk Mérésügyi jegyzőkönyvek készítése
- Vízszintes alappontok, alapponthálózatok meghatározása, sűrítése
- Vízszintes felmérési eljárások, manuálék készítése, területszámítás
- Épületek és építmények felmérése

Magasságmérések

- A magasság geodéziai fogalma, mérésének módjai
- A szintezés elve, eszközei, műszerei, fajtái
- Egyszerű mérő- és kitűzőeszközök és használatuk
- Szintezőműszerek, teodolit, mérőállomás és GPS-kitűzőeszköz és használatuk, a mérések gyakorlati megvalósítása
- Mérésügyi jegyzőkönyvek készítése, értékelése
- Vonalszintezés
- Trigonometriai magasságmérés, építmény magasságának meghatározása
- Vegyes területfelmérési eljárások
- Hossz-szelvény- és kereszt-szelvény-szintezés

Területszintezés, szintvonalas helyszínrajz szerkesztése
Épületek és építmények felmérése

Térképek, helyszínrajzok

Vetületi rendszerek

A térképek felosztása, rendeltetése Jelkulcsi
alapismeretek

Egységes Országos Térképrendszer

Helyszínrajzok

Épületek, építmények felmérése, kitűzése

Épületek, építmények helyének kitűzése

Hagyományos és korszerű mérőeszközök használata

Felmérési és kitűzési feladatok végrehajtása derékszögű és poláris méréssel

Felmérési adatok grafikus ábrázolása, manuálék készítése

Zsinórállvány készítése

Építés közbeni kitűzések, ellenőrző mérések

Szakmai informatika tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

A részletesebb szakmai informatikai jártasságot nyújtó tantárgy a szakmai informatikai alapismeretek tantárgyra épül. A tanulók elsajátítják a számítógéppel segített rajzolósi, tervezési alapismereteket. Kezdetben a programok felépítésével foglalkoznak, majd valós feladatokon keresztül gyakorolják a számítógépes rajzolósi folyamatokat. Bevezetést kapnak az épületinformációs modellezésbe (BIM). A tantárgy keretein belül megismerkednek a szakmához kapcsolódó digitális rajzi környezettel és a rajzó- és tervezőprogramokhoz készült kiegészítő programok használatával.

A tantárgy témakörei

A rajzó- és tervezőprogramok felépítése

A CAD-alapú rajzó- és tervezőprogramok fajtái A
számítógéppel segített rajzósi, tervezési folyamat

Az alkalmazott CAD-program felépítése, alapjai

A számítógépes felhasználói felület, menüsorok, eszköztárak

Beállítások, rajzi környezetek, billentyűparancsok

Épületek, építmények tervrajzainak elkészítése, épületinformációs modellezés (BIM)

A tervezőprogram megismerése után valós tervrajzok megrajzolása

Alaprajzok, metszetek, homlokzatok szerkesztése, rajzolása

Kapcsolódó tervrajzok elkészítése

Részletrajzok készítése

Műszaki tervdokumentáció összeállítása

Nyomatási lehetőségek
Az épületinformációs modellezés (BIM) alapjai

Digitális rajzi környezet

A rajzi környezet informatikai alapjai
A szövegszerkesztés, táblázatkezelés, prezentációkészítés építőipari vonatkozásai Az internethasználat szakmai vonatkozásai

A rajzoló- és tervezőprogramokhoz kapcsolódó kiegészítő programok használata

Térbeli műszaki modellezőprogramok
A grafikus programok használata
A CAD-programok és más alkalmazások kapcsolata
Látványtervek, animáció készítése
Egyéb külső eszközök kapcsolata
Rajzi dokumentálás, szkennelés, 3D szkennelés, archiválás, nyomtatás, 3D nyomtatás

Mélyépítési szervezési ismeretek tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

A korábban tanult Építésszervezési ismeretek tantárgy ismeretanyagára építve, a megszerzett tudás elmélyítésére adódik lehetőség a mélyépítési kivitelezések tekintetében. A tanulók a mélyépítéshez kapcsolódó építőipari mennyiségszámításokat végeznek. Részletesen megismerkednek az építést megelőző, az építés közbeni és az azt követő teljes folyamattal. Költségvetéseket készítenek, kitérve a számítógépes költségvetés-készítő programok használatára is. A munkatevékenységek összehangolását lehetővé tevő organizációs és ütemtervek készítése során a költséghatékony kivitelezés szervezésének megtanulására nyílik lehetőség. A tanulók ezen felül megismerkednek a különböző építőipari gépekkel, alkalmazási lehetőségeikkel az építési folyamat során. A tantárgy oktatása a mélyépítési tevékenységek vonatkozásában valósul meg.

A tantárgy témakörei

Építőipari mennyiségszámítások

Építőipari mennyiségszámítások végzése a különböző mély építési munkafolyamatok tekintetében
Munkamennyiségek meghatározása idomterv segítségével
Méretkimutatás készítése
Mennyiségszámítási szabályok megismerése
Anyag- és munkaidőigény meghatározása normák alapján
Anyagszükséglet meghatározása kiserelési egységben

A kivitelezés szervezése, adminisztrációja, befejező szakasza

Az építésirányítás típusai, módjai
Vállalatba adási lehetőségek

Fő-, al- és generálvállalkozások
A kivitelezés helyszíni előkészítése
Munkaterület átadás-átvétel
A kivitelezés folyamata, résztvevői
Rendkívüli helyzetek a kivitelezés során
Építéshelyi adminisztráció
Építési napló
E-építési napló
Személyi, tárgyi és szervezési-működési feltételek
Műszaki ellenőrzés, minőségbiztosítás
A kivitelezés befejező szakasza
Műszaki átadás-átvétel
Használatbavétel
Átadás utáni folyamatok

Költségvetés-készítés

A költségvetés helye, szerepe
A költségvetés készítésének célja, funkciója
A költségvetések, költségbecslések fajtái, jellemzői
A költségvetés, költségbecslés készítéséhez használt tételrendek
A költségvetés felépítése, készítésének lépései
Az árképzés
A költségek összesítője
Költségvetés készítése tervek, tervrészletek alapján
Költségvetési tételek kiírása
Költségvetés-készítő program(ok) használata

Organizáció

Termelészervezés
Organizációs tervezés
Organizációs folyamatok
Organizációs elrendezési tervek
Az építési terület berendezése
Felvonulási utak, építmények
Energia- és közműellátás
Az építéshez szükséges anyagok, gyártmányok tárolása
Segédüzemek

Időtervezés

Az építési munkák időtervezése
Az időtervezés alapfogalmai
Az építési munkáknál alkalmazott ütemtervek fajtái
Az időtervek készítésének lépései

Folyamatok képzése Folyamatok
elemzése
A folyamatok összekapcsolása
Ütemtervek készítése

Építőipari gépek

Az építőipari gépek általános ismeretei
A földmunkák gépei
Az alépítményi munkák gépei
Az anyagmozgatás gépei
Emelőgépek
A betontechnológia gépei
A mélyépítési tevékenységek gépei
Egyéb építőipari gépek
Gépek üzemeltetése, biztonságtechnikája

Épületüzemeltetés, -karbantartás, -fenntartás, -felújítás

Az épületek élettartama
Állag és állapot megállapítása, vizsgálatok
Építmény üzemeltetése, működtetése, karbantartása, fenntartása
Építményfelújítás
Korszerűsítés
Átalakítás
Bővítés

Az építésszervezési ismeretek és a mélyépítési szervezési ismeretek tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése

Az építésszervezési ismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése
A mélyépítési szervezési ismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése
Építési folyamatok
Beruházások szervezése, előkészítése
Építőipari mennyiség számítások
A kivitelezés szervezése, adminisztrációja, befejező szakasza
Költségvetés-készítés
Organizáció
Időtervezés
Építőipari gépek
Épületüzemeltetés, -karbantartás, -fenntartás, -felújítás

Mélyépítési kivitelezési ismeretek tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

A korábban tanult Építőipari kivitelezési alapismeretek és Építéskivitelezési ismeretek tantárgyak ismeretanyagára építve, a megszerzett tudás elmélyítésére adódik lehetőség a mélyépítési kivitelezések tekintetében. A tanulók megismerkednek a különböző mélyépítési kivitelezési folyamatokkal. Mélyépítési létesítményeket tűznek ki, illetve mélyépítési kivitelezési tevékenységeket végeznek.

A tantárgy témakörei

Mélyépítési létesítmények kitűzése

Egyszerű mérő- és kitűzőeszközök, valamint használatuk

Korszerű mérőeszközök és használatuk

Vízszintes mérések

Magasságmérések

Földmunkák, földművek kitűzése

Alapozások kitűzése

Közlekedésépítési létesítmények kitűzése

Vízépítési létesítmények kitűzése

Közművek kitűzése

Ívek kitűzése

Mélyépítési létesítmények kivitelezése

Földmunkák

Földművek építése

Síkalapok építése

Mélyalapok építése

Különleges mélyépítési feladatok

Közlekedésépítési feladatok

Vízépítési és közműépítési feladatok

Víziközmű, vízgazdálkodó és vízgépészeti feladatok

Zsaluzás, vasbetonszerelés, betonozás

Segédszerkezetek

Az építőipari kivitelezési alapismeretek, az építéskivitelezési ismeretek, a földméréstan és kitűzés, az építőanyagok és a mélyépítési kivitelezési ismeretek tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése

Az Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

Az Építéskivitelezési ismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A Földméréstan és kitűzés tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

Az Építőanyagok tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A Mélyépítési kivitelezési ismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

Mélyépítési szakmai informatika tantárgy

A tantárgy tanításának fő célja

A korábban tanult Szakmai informatikai alapismeretek és Szakmai informatika tantárgyak ismeretanyagára építve, a megszerzett tudás elmélyítésére adódik lehetőség. A tanulók mélyépítési létesítmények tervrajzait készítik el, és lehetőségük nyílik épületinformációs modellezésre (BIM). A szakmai záróvizsgálathoz kapcsolódóan, a tantárgy keretein belül, a vizsgakövetelményeknek megfelelő tervdokumentációt állítanak össze.

A tantárgy témakörei

Mélyépítési létesítmények terveinek rajzolása

Alépitményi szerkezetek tervrajzainak szerkesztése, rajzolása

Alapozási tervek szerkesztése, rajzolása

Közlekedésépítési tervrajzok rajzolása

Közműtervek készítése

Helyszínrajzok készítése

Metszetek rajzolása

Kapcsolódó tervrajzok elkészítése

Részletrajzok rajzolása

Műszaki tervdokumentáció összeállítása

Rajzi dokumentálás, szkennelés, 3D szkennelés, archiválás, nyomtatás, 3D nyomtatás

Az egyes tervezőprogramokról szerzett ismeretek bővítése

Számítógépes tervfeldolgozás elmélyítése különböző nehézségű, gyakorlatorientált feladatokon keresztül

Önálló feladatfeldolgozási gyakorlatok

2D és 3D szerkesztések

Az épület- és építményinformációs modellezés (BIM)

Kapcsolódási pontok egyéb számítógépes, például költségvetés-készítő programokhoz

Egy építmény, vagy építményrész, vagy beruházás tervdokumentációinak elkészítése

A szakmai záróvizsgálathoz kapcsolódóan, a vizsgakövetelményeknek megfelelő tervdokumentáció elkészítése, összeállítása

Kapcsolódó tervrajzok elkészítése

Műszaki tervdokumentáció összeállítása

Rajzi dokumentálás, nyomtatás

A szakmai informatikai alapismeretek, a szakmai informatika és a mélyépítési szakmai informatika tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A Szakmai informatikai alapismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A Szakmai informatika tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A Mélyépítési szakmai informatika tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése