

# KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

## BÁNYAIPARI TECHNIKUS SZAKMA

### 1 A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Bányászat és kohászat
- 1.2 A szakma megnevezése: Bányaiipari technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0724 01 01
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 280 óra, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

### 2 A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

Mélyműveléses és külfejtéses szén-, érc-, ásvány bányák művelési, termelésirányítási, karbantartási feladatait végzi. Jövesztő, szállító, rakodó és kiszolgáló berendezéseket üzemeltet és ellátja az üzemeltetéshez kapcsolódó gépellenzési, kezelési, karbantartási és technológiai feladatokat. Váratlanul felmerülő esetekben munkaszervezési intézkedéseket tesz. Elsősegélyt nyújt, környezetvédelmi intézkedéseket tesz. Szervezi a munkavégzést, meghatározza és biztosítja a termeléshez szükséges erőforrásokat. Szervezi, irányítja és ellenőrzi a beosztott munkatársai tevékenységét.

### 3 A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Bányaiipari technikus	3111	Bányászati technikus
	3211	Bányászati szakmai irányító, felügyelő

## 4 A szakképzésbe történő belépés feltételei

### 4.1 Iskolai előképzettség:

Alapfokú iskolai végzettség

### 4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

## 5 A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

### 5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kisgépek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei;
- vezeték-előkészítés eszközei;
- különböző fogók;
- lágyforrasztás eszközei;
- szegecskötés (csőszegecs, popszegecs) létesítésének eszközei;
- labor-tápegység;
- védőfelszerelések;

### 5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásban

- Digitális interaktív tábla,
- Gépelemek: csavarok, csapágyak, rugók, tömítések.
- Berendezések: tengelykapcsoló, fék, hajtómű, szivattyú, villamos motor.
- Készülékek: kézi emelő, csapágylehúzó, kézi hidraulika.
- Bányaiipari jövesztő-, szállító-, rakodó gépek, berendezések.

## 6 Kimeneti követelmények

### 6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással, vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja.

Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláram-védelmi eszközöket.

Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

## 6.2 Ágazati alapképzés szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészeiről felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít.
2	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kiségeket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kiségeket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását.	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
3	Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kiségekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre.	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4	Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi.	Ismeri az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket.	Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett.	Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak. Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.
5	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötések és lágforrasztással készült kötést hoz létre.	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembe vételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.

6	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.	Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.	Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Felelősséget érez a pontos és szakszerű munkavégzésért	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, meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.
8	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláram-védelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláram-védelmi 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.
9	Az elvégzett munkát dokumentálja. Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát.	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt.	Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.
10	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 rendeltetészerűen használja.

### 6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Elemzi, szemrevételezéssel tanulmányozza a bányaelőírási során gyűjtött kőzeteket.	Ismeri az ásványok, ércek, szenek, üledékes kőzetek, magmás kőzetek, metamorf kőzetek paramétereit, tulajdonságait.	Törekszik a bányászat geológiai környezetének (felszíni, felszín közeli kőzetek, ásványok, ércek, hasznosítható anyagok) felismerésére.	Irányítás mellett a bányászati területén fellelhető ásványi anyagokról hiteles információkat gyűjt és továbbít.
2	Mintát vesz a nyitott bányafalon a hasznosítható és kísérő ásványokból, kőzetekből, telepszelvényt készít a hasznosanyag minőségváltozásáról.	Ismeri a hasznosanyag és a kísérő kőzet települési viszonyait, beágyazódását, a telepek, telérek rétegződését.	Motivált arra, hogy megtalálja a kapcsolatot az elméleti ismeretek és a gyakorlati munkavégzés között. Fontosnak tartja, hogy folyamatosan bővítse geológiai ismereteit.	Önálló munkával dokumentálja a bányászati földtani állapotát, adatait továbbítja közvetlen felettesének értékelésre.
3	Kiválasztja a hatásos bányavíz-telenítési módokat, felkészül a váratlan víz-telenítési feladatokra.	Ismeri a felszín alatti vizek elhelyezkedését, a víz mozgását a kőzetekben, a csapadékvíz elvezetését, csorgók és zsompok rendszerét, a határvédő és közvetítő kutak fűrésésének módját, a vízkiemelés és a bányabeli szivattyúzás gyakorlatát, a külszíni vízveszélyt, (csapadék, élővízfolyások).	Szem előtt tartja a bányabiztonsági és munkabiztonsági előírásokat. Veszélyhelyzet érzékelésekor azonnal megteszi az előírt intézkedéseket.	Irányítja felelősségi területén a bányászati biztonságos üzemeltetéséhez előírt víz-telenítési feladatok végrehajtását.
4	Meghatározza a bányászati területen történő közlekedés, szállítás rendjét, a közlekedésre használt útvonalakat, a	Ismeri a telepített és felhagyott bányászati területekre előírt szabályokat, a telepített munkahelyekre vonatkozó előírásokat, a	Kritikusan szemléli személyek és berendezések viselkedését a bányászati területen, eltérés esetén figyelmeztet, intézkedik.	Felelős az általa felügyelt bányászati tevékenység biztonságos fenntartásáért.

	vészhelyzet esetén szükséges teendőket. Geodéziai műszerrel felületeket mér be.	bányába belépés és az ott tartózkodás szabályait.		
5	Üzemviteli feladatokat lát el, biztosítja a munkavégzéshez szükséges anyag és alkatrészellátást, napi karbantartást végeztet.	Ismeri a gépekkel üzemelő külfejtések művelési részfolyamatait: blokkjovesztést, süllyesztéses kotrást, mély- vagy magaskotrást, udvarkotrást, gépvonultatást, hányóképzést. Ismeri a biztonsági berendezések jelzéseit, a géplánc indításának lehetőségeit.	Szem előtt tartja a termelőüzem gépi állományának hatékony működtetését, a hasznos időalap jobb kihasználását.	Vezetői irányítással az üzem teljes működési körén belül (illetékességi területén) hatékony biztonsági intézkedéseket hoz.
6	Új munkavállalók számára oktatást tart a mélybányászattal kapcsolatos alapfogalmakról, ismerteti a bányászat biztonsági szabályait.	Ismeri a bányaművelés feladatait: szellőztetés, aknaszállítás alapvágatok, vágathajtás, vágatbiztosítás, front-fejtés, bányamentés, bányatérsegek felhagyása.	Fontosnak tartja az új munkavállalók képzését.	Önállóan szervezi meg az új munkavállalók oktatását.
7	Figyelemmel kíséri a bányatérsegekben bekövetkezett, veszélyre utaló változásokat. A megváltozott paraméterek ismeretében intézkedést tesz.	Ismeri a bányatűzveszély, a sújtólég- és a szénporrobbanás, a vízbetörés, a gázkitörés elleni védekezés előírásait, a bányamentő szervezet működését.	Fontosnak tartja, hogy naprakész információja legyen a bányatérsegekben bekövetkező, veszélyre utaló változásokról.	Felelősséget vállal a beosztott dolgozók, az irányítása alá tartozó bányatérsegek élet- és vagyonbiztonságáért.
8	Irányítja a termelő műszakot, a műszak átvételét és átadását, a munkavállalók munkafeladattal ellátását, ellenőrzését, számonkérését.	Ismeri a bányászati műszaki felügyeletre előírt szabályokat, együttműködési, jelentési, adminisztrációs kötelezettségeit (jelentésírás, műszakjegyzés).	Elkötelezett műszakjában az üzemi feladatok részarányos teljesítése, az üzemi munkavégzés folyamatossága mellett.	Felelős a személy- és vagyonbiztonság állapotáért, rendellenesség esetén intézkedési kötelezettség terheli.

9	Kiválasztja az üzemeltetési környezetéhez rendelt, termelési feladatot segítő berendezéseket.	Ismeri a földmunkagépek (tológép, árokásó, úszókotró, hegybontó, homlokrakodó). alkalmazási területét, biztonságos üzemeltetésük követelményét.	Fontosnak tartja a biztonságos munkavégzést, ennek érdekében betartatja a munkabiztonsági előírásokat, megköveteli az előírt védőfelszerelések használatát.	Felügyeli a hozzá beosztott, valamint az illetékességi területén dolgozó idegen munkavállalók biztonsági előírások szerinti munkavégzését.
10	Összeállítat és szétszereltet bányászati gépészeti berendezéseket. Irányítja a bányászati gépek, berendezések, illetve azok részegységeinek karbantartását, javítását.	Ismeri a szállítóberendezések, hajtóművek, tengelykapcsolók, fékek, osztályozó berendezések, szivattyúk szerkezeti elemeit, működésüket.	Törekszik az üzemében alkalmazott berendezések minél hatékonyabb működtetésére.	Új megoldásokat keres a gépi berendezések gazdaságosabb üzemeltetésére.
11	Energia-átalakítók (kompresszorok, szivattyúk, hidraulikus berendezések, hegesztő gépek) erőforrásként szolgáló belsőégésű motorokat működtet.	Ismeri és érti a belsőégésű motorok szerkezeti felépítését, működését.	Törekszik a munkakörébe tartozó feladatok gépészeti tudást igénylő területének széleskörű ellátására.	Önállóan látja el bonyolult, nagy teljesítményű berendezések indítását, üzemben tartását, hibamegállapítását és hibaelhárítását.
12	Elvégzi az illetékességi területén bekövetkezett baleset és/vagy káreset helyszíni szemlélését és az esemény kivizsgálását, arról írásbeli jelentést készít. Felügyeleti irányítással bányászati munkahelyen munkavédelmi céll ellenőrzési feladatokat végez.	Felismeri a helyszínen, az események, a cselekedetek szabályellenes állapotát.	Kritikusan figyel a munkakörnyezetre a biztonságos munkavégzés érdekében. Elkötelezett a munkabiztonsági előírások, a védőfelszerelések használatának megkövetelésében.	Felelős a baleset és/vagy káreset bekövetkezésének elkerülése érdekében megfogalmazott előírások betartásáért.

13	Bányászati csoportos munkavégzés esetén irányítja a termelést.	Ismeri a szélsőséges környezeti hatások (időjárás, hőmérséklet, csapadék, megvilágítás, veszélyes mélység) között nehezebben végrehajtható gépkezelői, anyagmozgatási, közlekedési tényezőket.	Elkötelezett az iránt, hogy a termelési feladatot határidőre, a mennyiségi és a minőségi előírásoknak megfelelően teljesítse.	Felügyeli a beosztott dolgozóknak kiadott feladatok teljesítését, folyamatosan ellenőrzi a tényleges állapotokat.
14	Kialakítja az újonnan létesülő telephelyen a raktárkertet, meghatározza a tárolandó anyagok szabályszerű elhelyezését.	Ismeri a raktárképzés szabályait, a tiltott teher elhelyezési helyeket, a csomagolt és az ömlesztett anyagok tárolását, folyadékok, gázok, szilárd anyagok, üzemanyagok tárolását. Ismeri az üzemi hulladékok kezelésének, gyűjtésének és tárolásának szabályait.	Motivált a takarékos üzemi anyaggazdálkodás kialakításában, a takarékos anyagfelhasználás fenntartásában.	Vezeti, irányítja a telephely terv szerinti kialakítását, működtetését.
15	Szervezi a bányatelken belül művelésre előkészített területekre előírt termeléselőkészítési feladatokat. Elvégezteti a művelés után visszamaradó területeken a tájrendezési feladatokat. Kialakíttatja a személy- és gépjárműközlekedés útvonalait, berendeztetni a szabadtéri munkahelyeket.	Ismeri a személy- és gépjármű közlekedésre vonatkozó szabályokat, ismeri a technikai és biológiai rekultiváció előírásait, szabadtéri munkahelyek (osztályozó berendezések, szivattyúállomások) biztonságos kialakításának szabályait.	Törekszik a meghatározott üzemi termelési feladatok végrehajtására, az előkészítő, a befejező, a termelést támogató feladatoknak a kiszabályozott paraméterekkel történő megvalósítására.	Vezeti és irányítja a termeléselőkészítő munkákat, saját hatáskörben változtat, és új megoldásokat keres.
16	Munkavégzésnél használja a munkavédelmi védőeszközöket.	Ismeri a munkavédelmi szabályokat, védőeszközöket,	Minden munkafeladatnál szem előtt tartja a balesetmentes	Felelős önmaga és munkatársainak biztonságáért. Köteles felettségének jelenteni a



	Balesetnél elsősegélyt nyújt, védi a munkahely környezetét.	védőfelszereléseket. Ismeri a munkahelyi szennyező forrásokat, az elsősegélynyújtás szabályait.	munkavégzést, a munkavállalók és a környezet védelmét.	munkavédelmi hiányosságokat. Szükség esetén köteles elsősegélyt nyújtani.
--	---	---	--	---

## **7 Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapkutatásban való részvétele alapján bocsátható.

### **7.2 Írásbeli vizsga**

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

- i. Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:
  - A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
  - Villamos kapcsolási rajz alapján a működésre vonatkozó feleletválasztós feladatok megoldása.
  - Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).
- ii. Szakmai számítás:
  - előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
  - hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
  - feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- iii. Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- iv. Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolat elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.
- v. Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Műhelyrajz készítése	15%
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15%
Gyártástechnológia	20%
Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

### 7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállítás és összeszerelése.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése (a szerkezet egyes - általa készített - elemeit a tanuló készen hozhatja a vizsgára).

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészeletről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell
  - o a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
  - o a tanuló által mért gyártási méretet
  - o a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
  - o villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:240 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70%

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%,
- villamos áramkör működőképessége 25%;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%;
- a mért értékek pontossága 20%.

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Műszaki ágazati alapoktatás	-	-	-

7.5 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

## 8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

### 8.1 Szakma megnevezése: Bányaiipari technikus

8.1.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.1.2 Szakmához kötődő további sajátos követelmények: Földmunkagép kezelésére jogosító képzés elvégzése.

### 8.2 Központi interaktív vizsga

8.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Bányaiipari technikus szakmai ismeret

8.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

Géptani alapok 20%: mechanika, szabványos gépelemek jellemzői, fékek, tengelykapcsolók, hajtóművek szerkezeti felépítése, működése.

Bányászati berendezések 50%: földmunkagépek, szállító berendezések szerkezeti felépítése, kezelése. Belsőégésű motorok szerkezeti felépítése, működése. Sűrített levegős és hidraulikus rendszerek elemei, jellemzői. Vízemelés gépi berendezéseinek szerkezeti felépítése, működése.

Bányászati berendezések üzemeltetése 30%: munkagépek kezelése, üzemeltetése, karbantartása, biztonsága. Bányászati biztonsági szabályzatok.

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

8.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

8.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: a vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

### 8.3 Projektfeladat

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Bányaiipari technikus projektfeladat

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása elkészítése:

1. vizsgarész: tanulmányi időszak alatt portfólió készítése. A portfólióban a saját, vagy csapatban elvégzett munkáról, teljesítményről szóló szöveges leírást illusztrálhatják fotók, videók.

Témakörnek ajánlott: a bányatermék jövesztésének, szállításának, elhelyezésének változatai, bányagépek és szállítórendszerek beépítése, áthelyezése, vonultatása.

A portfólió terjedelme 15-20 oldal. A portfóliót a vizsgabizottság előtt 10 percben szóbeli előadással kísérve be kell mutatni.

Értékelésre javaslatot tesznek a tanulmányi időszak alatt választott mentorok. A portfóliót a vizsgabizottság értékeli.

2. vizsgarész: szerelési feladat. A vizsga helyszínén egyszerű gépegység (szivattyú, munkahenger, fék, fogaskerék-hajtás, tengelykapcsoló) szét- és összeszerelése.

A feladat végrehajtását a vizsgabizottság értékeli.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 190 perc (portfólió 10 perc, szerelés 180 perc)

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

2. vizsgarész értékelése:

A portfólió értékelésre javaslatot tesznek a tanulmányi időszak alatt választott mentorok. A portfólió bemutatását a vizsgabizottság értékeli.

Portfólió értékelési szempontjai:

Szakmai munka ismertetése, szakmai ismeret kiegészítése tanulmánnyal, gyakorlati képzésen elvégzett feladatokról, tanulmányi kirándulásról, üzemlátogatásról.  
Informatikai ismeretek, Word, Excel alkalmazása, elektronikus levelezés, internet használata.  
Portfólió személyes fejlődést bemutató elemei: tanulmányi eredmények értékelése, érdeklődési kör, megragadó film, könyv élmény, látogatott hírportálok ismertetése.  
Portfólió közösségi elemei: tájékoztatás kirándulásokról, felkészültségről, iskolai rendezvényekről, szalagavatóról.  
A vizsgarész aránya a teljes vizsgatevékenységen belül: 30%

### 3. vizsgarész értékelése:

Szerelési tevékenység értékelési szempontjai:

Szerelés előkészítése, szerelési vázlat elkészítése, szerszámok és eszközök előkészítése.

Szét szerelés, szerszámok és eszközök használata, kiszertelt alkatrészek elemzése, minősítése (jó, javítandó, cserélendő)

Alkatrészek tisztítása, karbantartása, kenése.

Összeszerelési sorrend, működőképesség.

Munkahely rendje, balesetmentes munkavégzés.

Szóbeli kiegészítés a szerelési feladatnál tapasztaltokról, a meghozott döntések indoklásával.

A vizsgarész aránya a teljes vizsgatevékenységen belül: 70%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.4 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: jogszabály szerint.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Tanterem

Íróeszköz, számítógép, internet hozzáférés

Projektor, hanganyag lejátszó, bemutató tér

Lakatos műhely

Kézi szerszámok, egyszerű munkaeszközök

A feladatokhoz kapcsolódó üzemelő bányászati berendezés, üzemeltetési szituáció

Munkaruha, védőeszközök

8.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.7 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:  
Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

8.8 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

## **9 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -**

Csák János

kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából