

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

BÁNYAMŰVELŐ SZAKMA

1 A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Bányászat és kohászat
- 1.2 A szakma megnevezése: Bányaművelő
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0724 01 02
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Szakmai oktatás (ágazati alapoktatás és szakirányú oktatás együttes) foglalkozásainak száma (egybefüggő szakmai gyakorlat nélkül):
- 1.9.1 Tanulói jogviszonyban: 3 éves szakképző iskolai oktatásban legalább 2100 óra megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül), 2 éves kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben legalább 2100 óra megtartott foglalkozás.
- 1.9.2 Felnőttképzési jogviszonyban: az 1.9.1 pont alapján az adott iskola szakmai programjában felnőttképzési jogviszonyban folyó oktatásra meghatározott foglalkozásszám, amelynek 1/4-e kötelezően ágazati alapoktatásra fordítandó.
- 1.10 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben: 160 óra

A szakmai oktatás teljes időtartama tanulói és felnőttképzési jogviszonyban egyaránt az 1.9 és 1.10 pontok alatti oktatási idők összege.

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

A bányaművelő alapvető feladatai közé tartozik a bányászati szén-, érc-, ásványbányák művelési, termelési feladatainak elvégzése, az üzemeltetéshez kapcsolódó gépellenőrzési, kezelési, karbantartási és technológiai feladatok végrehajtása. Feladata a külfejtések művelési technológiáinak, a kiscépes művelésnek az alkalmazása. Elvégzi a földalatti bányatérsegekkel, fejtési rendszerekkel, mélybányászati műveletekkel kapcsolatos teendőket, üzemelteti a fronti rakodás, a bányán belüli szállítás berendezéseit, a bányászati berendezéseket, az energiaátalakító gépeket. 2 éves üzemi és 100 órás üzemeltetési, kezelési gyakorlatot követően lehetősége lesz mesteri munkakörök betöltésére, üzemeltetheti a nagyteljesítményű jövesztő-, szállító- és lerakógepeket.

3 A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Bányaművelő	8311	Szilárdásvány-kitermelő gép kezelője (szén, kő)

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 a szakirányú oktatás megkezdése előtt: 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 oktatásra

- Digitális interaktív tábla;
- Felszerelt lakatos műhely, kézi szerszámok, fűrőgép, köszörű.
- Gépelemek: csavarok, csapágyak, rúgók, tömítések;
- Berendezések: tengelykapcsoló, fék, hajtómű, szivattyú, villamos motor;
- Készülékek: kézi emelő, csapágylehúzó, kézi hidraulika;
- Lángvágó, hegesztő felszerelés;
- Belsőégésű motorral üzemeltetett szivattyú, kompresszor, hidraulika, hegesztő berendezés;
- Szivattyú állomás, mobil kompresszor, sűrített levegős rendszer (munkaeszközök), hidraulikus rendszer (munkaeszközök).

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. A munkafolyamatok elvégzésének során kiemelt figyelmet fordít a környezetvédelmi szempontokra.

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 alkatrésztől felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérőhálózat 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, kisgépeket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kisgépeket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását, a fenntarthatóság szempontjainak érvényesülését.	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
3	Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat, és környezetvédelmi szabályokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz, környezettudatos 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 alkatrész-csoportokat szerel össze. Villamos kötések és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban, szereplő előírások figyelembevételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.

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. 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 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.
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 munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos, környezettudatos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkavégzéskor elemzi a bányászati tevékenység geológiai környezetét. Kőzeteket gyűjt, azokat	Ismeri a kőzetek, ásványok, ércek, szenek, üledékes kőzetek, törmelé-	Törekszik a bányászat geológiai környezetének, (felszíni, felszín közeli kőzetek, ásványok,	Geológiai képződemények beazonosítását szakkönyv alapján végzi. Szakkönyvi azonosítás után javaslatot tesz a

	szemrevételezéssel tanulmányozza.	kes kőzetek, agyagos kőzetek, tulajdonságait.	ércek) megismerésére. Munkavégzéskor szem előtt tartja a geológiai környezetet, különös tekintettel a veszélyt jelentő változásokra.	jövesztési technológiára.
2	Nyitott bányafalon mintát vesz a hasznosítható ásványból (szén, érc).	Azonosítja a mállási termék, üledék, kísérő kőzet, beágyazódás, telep vastagság rétegződéseket.	Törekszik a munkája során a természetes környezet védelmére	A telepvastagság mérését önállóan végzi. Felelős a jövesztési paraméterek beállításáért.
3	Munkavégzéskor figyel a rejtett (földalatti), látható (felszíni) talaj és rétegvíz veszélyre. Munkahelyi környezetében elvégzi a víztelenítési feladatokat.	Ismeri a felszín alatti vizek veszélyeit: vízbetörés, elmerülés. Átfogó ismeretei vannak a külszíni vizek veszélyeiről, a csapadékvíz elvezetés (csorgók, vízvezető árkok, szivattyúzás), módjairól.		Felszíni és felszín alatti vízveszély megítélésénél figyelembe veszi a geológiai és más egyéb (pl. meteorológiai) szolgálat előrejelzését. Munkahelyi környezetét érintő vízveszély esetén önállóan dönt az elhárítás módjáról. Bányamezőt érintő veszély esetén értesíti a felügyeletet.
4	Elvégzi gépelemek beszerelését, berendezések összeszerelését, beüzemelését.	Ismeri a hajtóművek, tengelykapcsolók, fékek szerkezeti elemeit és szerelésük szabályait. Összefüggéseiben ismeri az üzemelési feltételeket.	Belátja, hogy a szerelési utasítás előírásait be kell tartani.	Az összeszerelést önállóan végzi, alkatrészek beillesztéséhez segítséget kér. Beüzemelésnél az irányító utasításait követi, együttműködik munkatársaival. A környezet védelmére szolgáló eszközöket, (mint pl. zajvédő burkolat), a szerelés befejeztével rendeltetési helyükre visszaépíti.
5	Figyelemmel kíséri a berendezések működését, értékeli az üzemeltetési paramétereket. Rendellenes működésénél azonosítja a hiba forrását. Szerelési, javítási tevékenységnél azonosítja az alkatrészek gyártásához, pótlásához szükséges anyagokat. Kezelési, szerelési, karbantartási utasítás	Ismeri a berendezés működését (zaj, hőmérséklet, mozgás). Ismeri az idomacélok, öntéssel készült alkatrészek, színesfémek (alumínium, réz, bronz), hőre keményedő, lágyuló műanyagok, kenőanyagok (olajok, kenőzsírok), ipari segédanyagok (fa, gumi, kerámiák,	Fontosnak tartja a szakszerű javítást, a szerelési utasítás betartását. Szabványosított gépelemknél ragaszkodik a szabvánnyal azonosított helyettesítéshez. Figyelembe veszi a környezetvédelem érdekeit.	Ha nincs lehetőség a szabványos helyettesítésre, szakember bevonását kéri.

	alapján elvégzi a javítást.	kompozitok) tulajdonságait.		
6	<p>Javító műhelyben gépelemeket, szerkezeteket szét- és összeszerel, karbantart. Elvégzi a gépápolási, ellenőrzési feladatokat. Figyelemmel kíséri az üzemeltetési paramétereket. A berendezések rendellenes működése esetén intézkedik.</p>	<p>Ismeri a tengelykapcsolókat (rugalmas, oldható) fékeket (külső pofás dobfék, tárcsafék, szalagfék). Ismeri a nyomatékvaltók, differenciálművek, bolygókerék hajtások működési elvét. Ismeri a berendezések, villamos motorok, tengelykapcsolók, fékek, csapágyak, heveder tisztítók, szállító hevederek kezelési utasításban meghatározott gépápolási, ellenőrzési feladatait.</p>	<p>A kenőanyagok használatánál törekszik a környezet védelmére. Szereleési feladatoknál fejleszti, begyakorolja a szerelési fogásokat, módszereket. Törekszik a kezelési utasításban előírt feladatok maradéktalan, pontos elvégzésére.</p>	<p>Karbantartási utasítás alapján önállóan végzi az összeszerelési, javítási, karbantartási feladatokat. Nem javítható, sérültnek minősíthető alkatrészekről tájékoztatja az irányító munkavezetőt.</p>
7	<p>Szállítószalagok szállító hevederét üzemelteti, ellenőrzi. Feljegyzéseket készít az alkatrészek meghibásodásáról. Tartalék alkatrészt igényel.</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri a hevederek végtelenítését, feszítését, terelését. Felismeri a hevederek sérüléseit, széleződését, felválását, hevedertisztítók elkopását, az átadási pontok hibáit (bélésgumi, él-gumi, feladó görgők).</p>	<p>Fontosnak tartja, hogy aktívan figyelje a szállítószalagok üzemmenetét. Törekszik arra, hogy a meghibásodásokról készített feljegyzések szakszerűek legyenek.</p>	<p>Felelős az üzemeltetett szállítószalagok rendelkezésre állásáért. Önállóan dönt arról, mikor kell az irányító felügyeleti személyt bevonnia a felmerült üzemzavar elhárításába.</p>
8	<p>Nagyteljesítményű jövesztő gépeket, szállítószalagokat, leszórogépeket karbantart, javít. Feljegyzéseket készít az alkatrészek meghibásodásáról. Tartalék alkatrészt igényel.</p>	<p>Részletesen ismeri a jövesztőgépek, szállítószalagok, leszórogépek szerkezeti felépítését (hajtásegységek, hajtó és terelődobok szalagváz, szállítógörgők, felvevő surrantó, jövesztő eszköz, biztonsági berendezések). Ismeri a karbantartás fokozatait (gépápolás, napi karbantartás) és tartalmát. Ismeri a karbantartásnál</p>	<p>Szem előtt tartja a karbantartási ritmus és a karbantartási szabályzat betartását. Javításokban aktívan részt vesz, ezzel bővíti tudását.</p>	<p>Felelős a gépápolás, napi karbantartás szakszerű elvégzéséért, illetve a karbantartás elmaradásából adódó károkért. Munkáját a karbantartási utasításban meghatározottak szerint végzi. A javításokat az irányító utasításai szerint, szakemberekkel (villamos, karbantartó) közösen végzi.</p>

		használt szerszámokat, eszközöket, kenőanyagokat.		
9	Külszíni bányatér-ségben bányászati termelő berendezést működtet, üzemeltet. A veszélyesnek ítélt helyzeteket, eseményeket folyamatosan figyeli (fényképezi), megállapítja a változások mértékét. Átfogóan, komplexitásában figyel a munkásokban, talajnyomásban, talajtörésben, elvizedésben, a külfejtési rézsűk, utak, rámpák állapotában bekövetkező változásokra, elemzi a változások hatását.	Ismeri a bányatér-ség jellemzőit (fejtési, jövesztési blokk, fejtési szelvet, fejtési módok).	Fontosnak tartja, hogy rendszeresen figyelje a munkagép környezetét, működését, reagáljon veszélyes változásokra.	Bányászati termelő berendezést önállóan működtet, üzemeltet. Felelős a bányászati környezet (geológiai, termelési, időjárás) változások felismeréséért. Vezetői irányítással, munkatársaival együttműködve megszünteti a veszélyessé vált változásokat.
10	Külfejtéses technológiával termelési feladatot végez, jöveszt, szállít, nem hasznosítható anyagot lerak, hasznos anyagot további feldolgozásra küld.	Ismeri a szeletes blokkjövesztés, süllyesztéses, mély és magas kotrás munkamenetét, a szállítási módokat, hányóképzés technológiáját.		Gépkezelő felügyelete mellett, 100 óra gyakorlatot követően, önállóan üzemeltethet nagyteljesítményű külfejtéses berendezéseket.
11	Ellenőrzi a földalatti térségek, vágatok állapotát és javaslatot tesz a szükséges karbantartási munkákra.	Ismeri az alapvágatok, kiszolgáló létesítmények ellenőrzésének módját és szempontjait. Azonosítja a karbantartási feladatokat (talpduzzadás, biztosítás megcsúszása, főteomlás, oldal bedőlése, vizesedés).	Fontosnak tartja, hogy munkáját felelősen, szakszerűen végezze. Igyekszik gyorsan reagálni, határozott döntéseket hozni.	Élet és vagyonbiztonság veszélye esetén önállóan, azonnal intézkedik. Önállóan minősíti a munkahelyet és a munkavégzést.
12	Mélybányászati termelési feladatokat (ásványvagyont jöveszt, elszállít, biztosítást készít) végez.	Részletesen ismeri a jövesztés gépeit (marófejes, maróhengeres, széngyalus, réselőgépes), a szállítás eszközeit (láncos vonszolók, gumihevederes szállítószalagok, csilleszállítás, függőpályás szállítás).	Elfogadja, hogy feladatát csak közös munkával, munkatársaival együttműködve láthatja el.	A termelési feladatot több (esetlegesen más szaktudású) munkatársával közösen teljesítik. Váratlan helyzetekben döntést hoz a mélybányászati munka leállításáról, munkatársait is figyelmeztet.

		Ismeri a biztosítá- sok (TH biztosító ív, hidraulikus pajzs), szerkezeti elemeit, beépítési technológiáit.		tetve. Veszély ese- tén a munkavégzés teljes fázisára önál- lóan döntéseket hoz.
13	Több, összekapcsolt gép (géplánc) mű- ködtetését, ellenőr- zését végzi, terme- lést támogató és irá- nyító rendszer keze- lésével. Marótárcsás, merítéklétrás kotró- gépet működtet, és üzemeltet.	Ismeri az aszinkron hajtásokat, egyen- áramú hajtásokat. Ismeri a villamos reteszelések közötti kapcsolatokat.	Fontosnak tartja, hogy a munkavég- zés megkezdésekor teljeskörűen tájé- kozódjon a terme- lési helyzetről, kö- rülményekről. Szem előtt tartja, hogy jelenidős kap- csolata legyen az üzemmenettel.	Feladatait a kiadott szabályozás szerint végzi.
14	Üzemeltető személy- zet feladatait végzi. Szakmai ismeretei alapján felfigyel a hibás működésre, je- lentést készít. Veze- tői utasítás alapján javítást, üzemzavar elhárítást végez.	Feladatait alkalmá- zói szinten ismeri; gépápolás (tisztítás, kenés), ellenőrzés (melegedés, zaj, mozgás, repedés), karbantartó anya- gok (kenőanyagok, tartalék alkatré- szek).	Szem előtt tartja, hogy a balesetmen- tes munkavégzés csak a kezelési fel- adatok figyelmes elvégzése mellett biztosítható. Fon- tosnak tartja, hogy szakszerű fogalma- kat alkalmazzon a központi vezérlő- nek (diszpécser), az irányító sze- mélynek tett jelen- tése során.	Gépelemek működé- sét ismerve felismeri a hibás működést, jelenti az irányító személynek. Javí- tási, üzemzavar el- hárítási munkálatok- ban a munkavezető utasításait követi. Felelős az üzemme- nethez kapcsolódó napló pontos, szak- szerű kitöltéséért.
15	Energia átalakítók erőforrását (belső- égésű motort) üze- melteti.	Ismeri az energia átalakítók és a bel- sőégésű motorok üzemeltetési fel- tégeit (levegőellá- tás, üzemanyag, hűtőfolyadék, ke- nőolaj mennyi- sége). Felismeri a rendellenes műkö- dést, teljesítmény csökkenését, hűtő- folyadék melege- dését.	Fontosnak tartja, hogy ellássa az üzemeltetéshez kö- tődő gépápolási feladatokat. A berendezés nor- mál működésére jellemzőnél na- gyobb mértékű környezetszennye- zés esetén intézke- dik annak meg- szüntetésére.	Felelős az energia átalakítók erőforrá- sainak szabályos, gazdaságos, környe- zetkímélő üzemelte- téséért.
16	Széntermelő mély- bányában biztonság- technikai ellenőrzést végez, az ellenőrzés eredményét (írásban, rajzban, fényképen, mozgóképen) rögzí- ti.	Ismeri a bányave- szélyeket, bányave- szélyek elleni vé- dekezés eszközeit.	Elkötelezett az iránt, hogy az el- lenőrzést nagy oda- figyeléssel, fegyel- mezetten végezze.	Önállóan kezdemé- nyezi a szabályta- lanság megszünteté- sét. Vezetői irányí- tással kezdeményezi a termelési folyamat leállítását.

17	Elemzi a biztonsági berendezések jelzéseit, a jelzésekhez igazodó döntéseket hoz. Kezeli a nyugtázó berendezéseket (nyomógomb, reteszkulcs).	Ismeri a hang- és fényjelzések jelentését, digitális kijelzőn azonosítja a végállás kapcsolókat, helyzetkapcsolókat, távolság-biztosítókat.	Belátja, hogy tilos a biztonsági berendezéseket kiiktatni, leszerelni, jelzéseiket figyelem nélkül hagyni. Elfogadja, hogy csak a berendezések megengedett funkcióit működtetheti.	Felelős a jelzések értelmezéséért, tudomásul vételéért (nyugtázás). Működés leállása esetén irányító személy utasításai alapján cselekszik.
18	Munkavégzésnél használja a munkavédelmi védőruházatot. Balesetnél elsősegélyt nyújt, védi a munkahelyi környezetet. Felismeri a veszélyforrásokat, munkagépek és személyek együttes munkavégzésénél.	Ismeri a munkavédelmi szabályokat, védőeszközöket, védőfelszereléseket. Ismeretei alapján alkalmazza az elsősegélynyújtás módszereit, eszközeit. Ismeri a munkahelyi szennyező forrásokat (por, zaj, olaj). Ismeri a közlekedési utak és veszélyes területek, munkahelyi anyagmozgatás, magasan történő munkavégzés veszélyeit, a védekezés egyéni műszaki megoldásait.	Minden munkafeladatnál törekszik a balesetmentes munkavégzésre, a munkavállalók, a környezet védelmére. Figyel a keletkező hulladékok megfelelő szelektív gyűjtésre és tárolására	Felelős önmaga és munkatársai biztonságáért, a természeti környezet védelméért.

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 alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Fémipari és villamosipari alapok**

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

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, és/vagy feleletal-kotós feladatok megoldása.
- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).
- Szakmai számítás:

- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolat elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításhoz rajzkészítési, és rövid válaszokat igénylő kifejtős 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 javítási-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 40%-át elérte.

7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállításának és összeszerelésének.**

A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése.

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelő pontszám alapján;
- 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) 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 értékeit rögzítését és kiértékelését

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 vizsgát szervező szakképző intézmény részletes értékelő lapot állít össze 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 40%-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alap- oktatás megne- vezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munka- kör(ök), tevékenységek
Műszaki	-	-	-

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

8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: **Bányaművelő**

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

8.2.2 Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.3 Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Bányaművelő szakmai ismeret**

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

- Géptani alapok: mechanika, gépelemek, fékek, tengelykapcsolók, hajtóművek.
- Bányászati berendezések: földmunkagépek, szállító berendezések, szilárd ásványok kezelése, belsőégésű motorok, sűrített levegős rendszerek, hidraulikus rendszerek, víz-emelés gépi berendezései.
- Bányászati berendezések üzemeltetése: munkagépek kezelése, üzemeltetése, karbantartása, biztonsága.

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

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

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

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység leírásában szereplő 3 db témakörből egybefüggő feladatsor készül, ahol a vizsgatevékenységen elérhető maximális pontszám az alábbiak szerint oszlik meg:

- Géptani alapok: 20%
- Bányászati berendezések: 50%
- Bányászati berendezések üzemeltetése: 30%

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

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

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Bányaművelő projektfeladat**

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

1. vizsgarész: Tanulmányi időszak alatt portfólió készítése.

A portfólió elemei: szakmai munka, informatikai kompetenciák bemutatása, személyes, közösségi fejlődésének ismertetése. A portfóliót a vizsgázónak a vizsgán szóban ismertetnie kell, 10 perc időkeretben.

Értékelésre javaslatot tesznek a tanulmányi idő alatt választott mentorok.

2. vizsgarész: Szerelési tevékenység

- A vizsga helyszínén, kézi szerszámokkal, egyszerű gépegység (szivattyú, munkahenger, fék, fogaskerék-hajtás, tengelykapcsoló) szét és összeszerelése.

- Gépegység beszerelésének, karbantartásának, üzemeltetésének részletes bemutatása.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 190 perc (portfólió bemutatása 10 perc, szerelési tevékenység 180 perc).

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

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

1. vizsgarész értékelése:

A portfóliót a vizsgabizottság értékeli.

Értékelési szempontok:

- Szakmai munka ismertetése, szakmai ismeret kiegészítése tanulmánnyal, gyakorlati képzésen elvégzett feladatokról, tanulmányi kirándulásról, üzemlátogatásról.
- Informatikai kompetenciák, felhasználói szintű számítógépes ismeretek, internet használata.
- Portfólió személyes fejlődést bemutató elemei: tanulási eredmények értékelése, a személyes fejlődéssel kapcsolatos szakmai elemek bemutatása.
- Portfólió közösségi elemei: a szakmai közösségi fejlődéssel kapcsolatos tartalmi elemek bemutatása.

A vizsgarész aránya a teljes vizsgatevékenységen belül: 30%

2. vizsgarész értékelése:

Értékelési szempontok:

- Szerelés előkészítése, szerelési vázlat elkészítése, szerszámok, eszközök előkészítése.
- Szétszerelés, szerszámok eszközök használata, kisserelt alkatrészek elemzése, minősítése (jó, javítandó, cserélendő).
- Alkatrészek karbantartása, tisztítás, kenés.
- Összeszerelési sorrend, működőképesség.
- Munkahely rendje, balesetmentes munkavégzés.
- Szóbeli kiegészítés a szerelési feladatnál tapasztaltakról, a meghozott döntések indoklásával.

A vizsgarész aránya a teljes vizsgatevékenységen belül: 70%

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

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

8.6 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.

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

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

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: Amennyiben a szakmai vizsga számítást igénylő feladatot is tartalmaz, nem programozható számológép használható.

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

Jelen képzési és kimeneti követelmény alkalmazása a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 11.§ (4) bekezdése alapján a jóváhagyás napját követő naptól kötelező.

Csák János
kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából