

NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTERIUM

34 582 11 Útépítő

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40 %

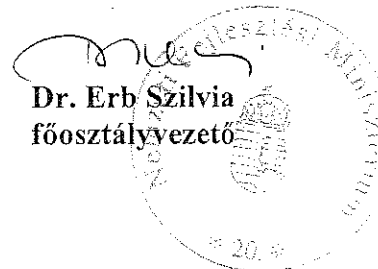
A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 000023/2017-5520 számon kiadom.

MÁSOLAT

Az eredeti okirattal szemben
megegyező hiteles másolat.



Jóváhagyta:



2017

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

Érvényes: 2017. 08. 08-tól

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott szakmai követelménymodulok témaköreit tartalmazzák.

A tételhez használható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor a 12/2013. (III. 29.) NFM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

A tételsor a 35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

1. Az építőanyagok tulajdonságai

- **Milyen anyagokat vagy termékeket neveznek építőanyagoknak?**
- **Fizikai tulajdonságaik alapján hogyan csoportosítják az építőanyagokat?**
- **Hogyan állapítják meg a tömeg, hosszúság, térfogat közötti összefüggéseket, mit neveznek mértékegységnek?**
- **Írja a felsorolt SI alapegységek mellé azok jelét és az alapegységét:**
Hosszúság
Tömeg
Idő
- **Ismertesse a hosszúság, tömeg és térfogat mérésére szolgáló eszközöket!**

A tételhez használható segédeszköz:

Táblázatok SI alapján

Mérőeszközök

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

2. Építőanyagok fizikai és szilárdsági tulajdonságai

- **Mi a különbség az építőanyagok fizikai és mechanikai tulajdonságai között?**
- **Mi a különbség a homogén és inhomogén anyag között?**
- **Csoportosítsa az anyagokat halmazállapotuk szerint és jellemezze azokat!**
- **Mi okozza a halmazállapot változást? Mondjon példákat az útépités köréből!**
Mutasson be a folyadék mérésére alkalmas eszközöket!

A tételhez használható segédeszköz:

Fizikai mennyiségek táblázatai

Mérőeszközök

Folyadék mérésére alkalmas eszköz

3. Szilárdságtani alapfogalmak

- **Értelmezze a feszültség fogalmát!**
- **Mi okozza az anyagok tönkremenetelét? Mondjon példákat az útépités gyakorlatából!**
- **Sorolja fel az egyszerű igénybevételeket, mondjon minden igénybevételre legalább egy példát!**
- **Hogyan számítják a húzószilárdság nagyságát, mi a szilárdság mértékegysége?**
- **Mi a különbség az alaptestek nyomószilárdsága és egy karcsú rúd (pl.: állványoszlop) nyomószilárdsága között?**
- **Vázolja egy hajlított tartó alakváltozását és következtessen az igénybevételekre!**
- **Keményység, kopásellenállás jelentősége, vizsgálata!**

A tételhez használható segédeszköz:

Táblázatok

Diagramok

4. A kőzetek keletkezése, osztályozása; útburkolókövek, útépitési zúzott kőanyagok

- **Ismertesse a kőzetek keletkezését, osztályozását, a mélységbeli kőzetek legfontosabb tulajdonságait!**
- **Hogyan alakultak ki az üledékes és az átalakult kőzetek?**
- **Mit tud a hazai kőzetek lelőhelyeiről, kitermelésükről, megmunkálásukról?**
- **Foglalja össze a kőzetek felismerését, tulajdonságait és vizsgálataikat!**
- **Osztályozza az útburkolóköveket, az útépitési zúzott kőanyagokat!**

A tételhez használható segédeszköz

Térképek

Kőzetek

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

5. A föld, mint építőanyag, földmunkák

- **Mit nevezünk talajnak? Soroljon legalább négy talajfajtát!**
- **Hogyan osztályozzák a talajokat a földmunkák szempontjából?**
- **Milyen talajokat lehet kézi, illetve gépi földmunkával fejteni?**
- **Talajvizsgálatok.**

A tételhez használható segédeszköz:

Táblázatok

Szabványok

Jegyzőkönyv

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

6. Fa és fémek

- **Mutassa be az építőiparban használt fafajtákat, faárukat!**
- **Milyen fizikai tulajdonságait ismeri a fának?**
- **Foglalkozzon a fa tárolásával, hibáival, a faanyagvédelemmel!**
- **Ismertesse a fémek általános tulajdonságait, szilárdsági jellemzőit, a vas és acél különbözőségét!**
- **Mutassa be a betonacélok szelvényalakjait, a szabványos megnevezéseket!**
- **A közlekedésépítésben mutassa be a szerkezeti acélok alkalmazását!**

A tételhez használható segédeszköz:

Előírások, Képek, Diagramok

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

7. Adalék- és kötőanyagok

- **Hogyan vizsgálják és ábrázolják az adalékanyagok szemeloszlását?**
- **Mi az építési mész és a gipsz alapanyaga?**
- **Jellemezze a cementet!**
- **A magyar nemzeti szabvány hogyan csoportosítja a hazai cementeket?**

A tételhez használható segédeszköz:

Szemeloszlási görbe

Előírások

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

8. A beton

- **Hogyan osztályozzák a betonokat az adalékanyag, a kötőanyag, a felhasznált cement fajtája, a tömörítés módja, a konzisztencia szerint?**
- **Hogyan vizsgálják nyomószilárdságuk alapján a betonokat?**
- **Sorolja fel a beton alkotóanyagait!**
- **Határozza meg a víz-cement tényezőt!**
- **Ismertesse a beton keverését, szállítását, bedolgozását, utókezelését, a betonozás gépeit!**
- **Foglalkozzon az útépítésnél alkalmazott előre gyártott betonelemekkel!**

A tételhez használható segédeszköz:

Táblázatok, Szabványok, Képek

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

9. A bitumen

- **Mi alapján különböztetjük meg az útépitési bitumeneket?**
- **Hogyan állítják elő és vizsgálják a hígított bitument?**
- **Miből készül a bitumenemulzió?**
- **Mi a módosított (modifikált) bitumen?**
- **Hol alkalmazzák a módosított bitument?**

A tételhez használható segédeszköz:

Előírások

Képek

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

10. Festékek, műanyagok, szigetelések

- **Hol használnak az útépitésnél festékeket?**
- **Mutassa be az útépitésnél alkalmazott műanyagokat, különleges burkolatokat és vizsgálataikat!**
- **Milyen szigeteléseket alkalmaznak az útépitésnél?**
- **Mutassa be a szigetelések építését, az alkalmazott gépeket!**

A tételhez használható segédeszköz:

Festék és műanyag tájékoztatók (prospektusok)

Képek

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

11. A biztonságos munkavégzés jogszabályi háttere

- **Melyik törvény rendelkezik Magyarországon jelenleg a munkavédelemről?**
- **A biztonságos munkavégzés milyen feltételeit szabályozza a törvény?**
- **A munkahelyen milyen előírások betartásával előzhető meg a munkahelyi balesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések?**

A tételhez használható segédeszköz:

Törvény (jelenleg az 1993. évi XCIII. törvény rendelkezik a munkavédelemről)

Munkavédelmi Szabályzat

Technológiai utasítás

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

12. Az útépitési munkák biztonságos végzéséhez szükséges feltételek

- **Sorolja fel, hogy az útépitési munkák biztonságos végzéséhez milyen feltételek szükségesek!**
- **Beszéljen a munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálat céljáról!**
- **Mi határozza meg az időszakos orvosi alkalmassági vizsgálat gyakoriságát?**

A tételhez használható segédeszközök

Egyéni védőfelszerelések

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

13. Munkavédelmi oktatás

- **Milyen oktatáson kell részt venni munkába lépéskor?**
- **Mikor kell rendkívüli munkavédelmi oktatást tartani?**
- **Mire kell a gyakorlati oktatáson a dolgozókat oktatni?**

A tételhez használható segédeszköz:

Munkavédelmi oktatási napló

Egyéni védőfelszerelések

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

14. Munkahelyi balesetek, elsősegélynyújtás

- **Soroljon fel 5 gyakori munkahelyi balesetet vagy veszélyforrást!**
- **Ismertesse ezek elsősegélynyújtási módjait!**
- **Mentők értesítésénél miket kell bejelenteni?**

A tételhez használható segédeszköz:

Elsősegély-felszerelés

Defibrillátor (ajánlott)

Fényképek (munkahelyi balesetekről)

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

15. Egyéni védőeszközök, felszerelések

- **Ismertesse az egyéni védőfelszerelések használatára vonatkozó előírásokat!**
- **Sorolja fel az útépítésben leggyakrabban használt egyéni védőfelszereléseket!**
- **Milyen esetekben köteles a munkáltató védőitalt biztosítani a munkavállalónak?**

A tételhez használható segédeszköz:

Egyéni védőfelszerelések

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

16. Útépítési és fenntartási munkaterület

- **Csoportosítsa a közúton folyó munkahelyeket időbeni és térbeni változása alapján!**
- **Beszéljen a forgalomtechnikai eszközök elhelyezésére vonatkozó előírásokról!**
- **Ismertesse a közúti munkahelyek előjelzésének, jelzésének és elkorlátozásának, illetve bontásának sorrendjét!**

A tételhez használható segédeszköz:

Forgalomtechnikai eszközök

Közúti jelzőablak (vagy tabló)

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

17. Gépek, berendezések, eszközök munkavédelmi üzembe helyezése

- **Sorolja fel a gépek, berendezések üzembe helyezésének feltételeit!**
- **A gépek, berendezések, eszközök használatbavételi üzembe helyezési engedélyében mit kell rögzíteni?**
- **Mi biztosítja egy gép biztonságos állapotát?**

A tételhez használható segédeszköz:

Gépkönyv, kezelési és karbantartási utasítás

Használatbavételi üzembe helyezési engedély

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

18. Felhasznált anyagok kezelése, hulladékkezelés

- **Soroljon fel a közlekedésépítésben felhasznált anyagokat!**
- **Ismertesse az útépítésben felhasznált szerkezeteket és anyagokat!**
- **Beszéljen a hulladékok és a veszélyes hulladékok kezeléséről!**

A tételhez használható segédeszköz:

Útépítési anyagminták

Fényképek (hulladékokról)

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

19. Munkafolyamatra, technológiai folyamatra vonatkozó munkavédelmi feltételek

- **Milyen feltételek mellett szabad anyagokat, termékeket, elemeket mozgatni?**
- **Hogyan kell kialakítani munkaterületen belül a közlekedési rendet?**
- **Mit kell tenni a veszélyes munkafolyamatoknál, technológiáknál a veszélyek megelőzése érdekében?**

A tételhez használható segédeszköz:

Fényképek (emelő- és szállítóeszközökről)

Munkaterület vázlatos rajza

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

20. Munkavédelmi ellenőrzések, környezetvédelem

- **Ki és milyen időközönként ellenőriz egy munkahelyen?**
- **Munkavédelmi ellenőrzés során mit kell ellenőrizni a munkaterületen?**
- **Beszéljen a munkahelyi környezetvédelem feladatairól!**

A tételhez használható segédeszközök:

Egyéni védőfelszerelések

Fényképek (gépekről)

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. Az építőanyagok tulajdonságai

- **Milyen anyagokat vagy termékeket neveznek építőanyagoknak?**
- **Fizikai tulajdonságaik alapján hogyan csoportosítják az építőanyagokat?**
- **Hogyan állapítják meg a tömeg, hosszúság, térfogat közötti összefüggéseket, mit neveznek mértékegységnek?**
- **Írja a felsorolt SI alapmennyiségek mellé azok jelét és az alapmértékegységét:**
Hosszúság
Tömeg
Idő
- **Ismertesse a hosszúság, tömeg és térfogat mérésére szolgáló eszközöket!**

A tételhez használható segédeszköz:

Táblázatok SI alapján

Mérőeszközök

Kulcsszavak, fogalmak:

Az építőanyagok fogalma

Építőanyagok fizikai tulajdonságai, a mértékegység fogalma

SI alapmennyiségek

Mérőeszközök, mérlegek

2. Építőanyagok fizikai és szilárdsági tulajdonságai

- **Mi a különbség az építőanyagok fizikai és mechanikai tulajdonságai között?**
- **Mi a különbség a homogén és inhomogén anyag között?**
- **Csoportosítsa az anyagokat halmazállapotuk szerint és jellemezze azokat!**
- **Mi okozza a halmazállapot változást? Mondjon példákat az útépités köréből!**
- **Mutasson be a folyadék mérésére alkalmas eszközöket!**

A tételhez használható segédeszköz:

Fizikai mennyiségek táblázatai

Mérőeszközök

Folyadék mérésére alkalmas eszköz

Kulcsszavak, fogalmak:

Fizikai tulajdonság, mechanikai tulajdonság, sűrűség

Homogén, inhomogén anyag

Halmazállapotok: szilárd, folyékony, gáznemű állapot

Halmazállapot változás az útépitésnél (szemléltető példák), mérőeszközök bemutatása

3. Szilárdságtani alapfogalmak

- **Értelmezze a feszültség fogalmát!**
- **Mi okozza az anyagok tönkremenetelét? Mondjon példákat az útépités gyakorlatából!**
- **Sorolja fel az egyszerű igénybevételeket, mondjon minden igénybevételre legalább egy példát!**
- **Hogyan számítják a húzószilárdság nagyságát, mi a szilárdság mértékegysége?**
- **Mi a különbség az alaptestek nyomószilárdsága és egy karcsú rúd (pl.: állványoszlop) nyomószilárdsága között?**
- **Vázolja egy hajlított tartó alakváltozását és következtessen az igénybevételekre!**
- **Keménység, kopásellenállás jelentősége, vizsgálata!**

A tételhez használható segédeszköz:

Táblázatok

Diagramok

Kulcsszavak, fogalmak:

Feszültség és szilárdság, a szilárdság mértékegysége

Húzószilárdság, nyomószilárdság, a kihajlás fogalma

Hajlítószilárdság

Alakváltozások. Keménység, kopásellenállás vizsgálata

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

4. A kőzetek keletkezése, osztályozása; útburkolókövek, útépitési zúzott kőanyagok

- **Ismertesse a kőzetek keletkezését, osztályozását, a mélységbeli kőzetek legfontosabb tulajdonságait!**
- **Hogyan alakultak ki az üledékes és az átalakult kőzetek?**
- **Mit tud a hazai kőzetek lelőhelyeiről, kitermelésükről, megmunkálásukról?**
- **Foglalja össze a kőzetek felismerését, tulajdonságait és vizsgálataikat!**
- **Osztályozza az útburkolóköveket, az útépitési zúzott kőanyagokat!**

A tételhez használható segédeszköz:

Térképek

Kőzetek

Kulcsszavak, fogalmak

Mélységbeli kőzetek, üledékes, átalakult kőzetek

Lelőhelyek, kitermelés, megmunkálás

Kőzetek felismerése, tulajdonságai, sűrűség, fagyállóság, szilárdsági vizsgálatok

Kőzetek használata az útépitésben

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

5. A föld mint építőanyag; földmunkák

- **Mit nevezünk talajnak? Soroljon legalább négy talajfajtát!**
- **Hogyan osztályozzák a talajokat a földmunkák szempontjából?**
- **Milyen talajokat lehet kézi, illetve gépi földmunkával fejteni?**
- **Talajvizsgálatok.**

A tételhez használható segédeszköz:

Táblázatok

Szabványok

Jegyzőkönyv

Kulcsszavak, fogalmak:

A talajok osztályozása

Földmunkák

Kézi fejtés

Gépi földmunka feltételei, fejtése

Talajvizsgálatok, szilárdság, vízáteresztő-képesség, állékonyság

6. Fa és fémek

- **Mutassa be az építőiparban használt fafajtákat, faárukat!**
- **Milyen fizikai tulajdonságait ismeri a fának?**
- **Foglalkozzon a fa tárolásával, hibáival, a faanyagvédelemmel!**
- **Ismertesse a fémek általános tulajdonságait, szilárdsági jellemzőit, a vas és acél különbözőségét!**
- **Mutassa be a betonacélok szelvényalakjait, a szabványos megnevezéseket!**
- **A közlekedésépítésben mutassa be a szerkezeti acélok alkalmazását!**

A tételhez használható segédeszköz:

Előírások

Képek

Diagramok

Kulcsszavak, fogalmak:

A fa mint szabványos faáru, erdei faáru (szálfa, rönkfa, rúdafa, ill. cölöp- és állványfa)

Ipari faáruválaszték (faragott fa és faragott süvegfa) -fűrészáru (szélezett, szélezetlen)

Fémek szilárdsági jellemzői, arányossági határ, folyási határ, szakítószilárdság

Szelvényalak, szabványos megnevezés

Szakképesítés: 34 582 11 Útépitő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

7. Adalék- és kötőanyagok

- **Hogyan vizsgálják és ábrázolják az adalékanyagok szemeloszlását?**
- **Mi az építési mész és a gipsz alapanyaga?**
- **Jellemezze a cementet!**
- **A magyar nemzeti szabvány hogyan csoportosítja a hazai cementeket?**

A tételhez használható segédeszköz:

Szemeloszlási görbe

Előírások

Kulcsszavak, fogalmak:

Szemeloszlás

CEM I, CEM II, CEM III, CEM IV, CEM V

Portlandcement, bauxitcement

Szilárdsági jellemzők, térfogat-állandóság, zsugorodás, duzzadás

8. A beton

- **Hogyan osztályozzák a betonokat az adalékanyag, a kötőanyag, a felhasznált cement fajtája, a tömörítés módja, a konzisztencia szerint?**
- **Hogyan vizsgálják nyomószilárdságuk alapján a betonokat?**
- **Sorolja fel a beton alkotóanyagait!**
- **Határozza meg a víz-cement tényezőt!**
- **Ismertesse a beton keverését, szállítását, bedolgozását, utókezelését, a betonozás gépeit!**
- **Foglalkozzon az útépítésnél alkalmazott előre gyártott betonelemekkel!**

A tételhez használható segédeszköz:

Táblázatok

Szabványok

Képek

Kulcsszavak, fogalmak:

Konzisztencia, beton nyomószilárdsága, próbakocka, víz-cement tényező, előre gyártott betonelemek: kútgyűrű, aknaszűkítő elemek, beton és vasbeton csövek, szegélykövek, zajárnyékoló elem, hídvizsgáló lépcső, rézsűburkoló elem, forgalomterelő elem

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

9. A bitumen

- **Mi alapján különböztetjük meg az útépítési bitumeneket?**
- **Hogyan állítják elő és vizsgálják a hígított bitument?**
- **Miből készül a bitumenemulzió?**
- **Mi a módosított (modifikált) bitumen?**
- **Hol alkalmazzák a módosított bitument?**

A tételhez használható segédeszköz:

Előírások

Képek

Kulcsszavak, fogalmak:

Útépítési bitumen

Hígított bitumen

Bitumenemulzió

Módosított bitumen

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

10. Festékek, műanyagok, szigetelések

- **Hol használnak az útépítésnél festékeket?**
- **Mutassa be az útépítésnél alkalmazott műanyagokat, különleges burkolatokat és vizsgálataikat!**
- **Milyen szigeteléseket alkalmaznak az útépítésnél?**
- **Mutassa be a szigetelések építését, az alkalmazott gépeket!**

A tételhez használható segédeszköz:

Festék és műanyag tájékoztatók (prospektusok)

Képek

Kulcsszavak, fogalmak:

Az építőiparban használt festékek, lakkok, zománcok

Burkolatjel festésre alkalmas kopásellenálló, tartós élettartamú festékek

Műanyagok fogalma, fontosabb műanyagtermékek: fóliák és lemezek, csövek, bevonatok

Alakos szelvényű idomok

Szigetelések, bentonitpaplan, bentonitlemezek, szigetelések építése, eszközök, gépek

11. A biztonságos munkavégzés jogszabályi háttere

- **Melyik törvény rendelkezik Magyarországon jelenleg a munkavédelemről?**
- **A biztonságos munkavégzés milyen feltételeit szabályozza a törvény?**
- **A munkahelyen milyen előírások betartásával előzhető meg a munkahelyi balesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések?**

A tételhez használható segédeszköz:

Törvény (jelenleg az 1993. évi XCIII. törvény rendelkezik a munkavédelemről)

Munkavédelmi Szabályzat

Technológiai utasítás

Kulcsszavak, fogalmak:

Jelenleg az 1993. évi XCIII. törvény rendelkezik a munkavédelemről

A törvény szabályozza a személyi, tárgyi, szervezeti feltételeit a szervezetten munkát végzők egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében

A törvény előírásainak figyelembevételével megalkotott Munkavédelmi Szabályzat és a Technológiai utasítás betartásával előzhető meg a munkahelyi balesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

12. Az útépitési munkák biztonságos végzéséhez szükséges feltételek

- **Sorolja fel, hogy az útépitési munkák biztonságos végzéséhez milyen feltételek szükségesek!**
- **Beszéljen a munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálat céljáról!**
- **Mi határozza meg az időszakos orvosi alkalmassági vizsgálat gyakoriságát?**

A tételhez használható segédeszköz:

Egyéni védőfelszerelések

Kulcsszavak, fogalmak:

Személyi feltételek

Tárgyi feltételek: egyéni védőfelszerelés, munkaterület, gépek, berendezések, eszközök, felhasznált anyagok, hulladékok (újrahasznosítható, megsemmisítendő)

Munkaköri alkalmasság: szakember (orvos) döntse el, hogy a dolgozó egészségügyileg alkalmas-e a betöltendő munkakör ellátására, illetve a betöltött munkakörben előre láthatóan egészsége, testi épsége nem károsodik

Időszakos orvosi vizsgálat gyakoriságát meghatározó tényezők: a betöltött munkakör és a dolgozó életkora

13. Munkavédelmi oktatás

- **Milyen oktatáson kell részt venni munkába lépéskor?**
- **Mikor kell rendkívüli munkavédelmi oktatást tartani?**
- **Mire kell a gyakorlati oktatáson a dolgozókat oktatni?**

A tételhez használható segédeszköz:

Munkavédelmi oktatási napló

Egyéni védőfelszerelések

Kulcsszavak, fogalmak:

Általános elméleti és gyakorlati oktatás

Az oktatónak meg kell győződnie a szükséges munkabiztonsági és szakmai ismeretek elsajátításáról

Rendkívüli munkabiztonsági oktatás: munkabaleset esetén, fokozottan veszélyes munkavégzés elrendelésénél, új technológia bevezetésénél, forgalom fenntartása mellett végzendő munkák megkezdése előtt, 750 kV-os távvezeték zónájában végzendő munkák megkezdése előtt

Gyakorlati oktatás: technológiai utasítások, baleseti veszélyforrások, védőruhák, védőfelszerelések használata, hasznos munkafogások, gépek használata, közlekedési útvonalak bemutatása, speciális gépek, adapterek kezelése, közút melletti munkák végrehajtása, anyagmozgatás, tárolás, raktározás biztonsága, útépitési technológiákra vonatkozó előírások betartása, speciális és veszélyes munkák szabályai, végrehajtása

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

14. Munkahelyi balesetek, elsősegélynyújtás

- **Soroljon fel 5 gyakori munkahelyi balesetet vagy veszélyforrást!**
- **Ismertesse ezek elsősegélynyújtási módjait!**
- **Mentők értesítésénél miket kell bejelenteni?**

A tételhez használható segédeszköz:

Elsősegély-felszerelés

Defibrillátor (ajánlott)

Fényképek (munkahelyi balesetekről)

Kulcsszavak, fogalmak:

Villamos baleset, orrvérzés, törés, égési sérülés, szembe kerülő idegen test, harapott seb, kígyómarás

Elsősegélynyújtás módjai

Mentők értesítése: Mi történt, hol történt, hány személy szorul segítségre és milyen állapotban vannak, újraélesztés szükségessége

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

15. Egyéni védőeszközök, felszerelések

- **Ismertesse az egyéni védőfelszerelések használatára vonatkozó előírásokat!**
- **Sorolja fel az útépítésben leggyakrabban használt egyéni védőfelszereléseket!**
- **Milyen esetekben köteles a munkáltató védőitelt biztosítani a munkavállalónak?**

A tételhez használható segédeszköz:

Egyéni védőfelszerelések

Kulcsszavak, fogalmak:

Védőfelszerelések biztosítása, használata, ellenőrzése

Munkától való eltiltás

Védőeszközök tisztítása, javítása, karbantartása, cseréje

Útépítésben használt védőfelszerelések: fejkendő, arcvendő, légzésvendő, védőruha, kézkendő, lábvédő, egyéb életvédelmi eszközök

Megszakítás nélküli munkavégzés, szabadban dolgozóknak (hideg-meleg időjárás), zárt munkahelyen dolgozóknak (hideg munkahely)

16. Útépitési és fenntartási munkaterület

- **Csoportosítsa a közúton folyó munkahelyeket időbeni és térbeni változása alapján!**
- **Beszéljen a forgalomtechnikai eszközök elhelyezésére vonatkozó előírásokról!**
- **Ismertesse a közúti munkahelyek előjelzésének, jelzésének és elkorlátozásának, ill. bontásának sorrendjét!**

A tételhez használható segédeszköz:

Forgalomtechnikai eszközök

Közúti jelzőtáblák (vagy tabló)

Kulcsszavak, fogalmak:

Állandó munkahely

Mozgó munkahely (szakaszosan változó, folyamatosan változó, speciális, rövid ideig tartó munka)

Pontszerű munkahely

Elkorlátozó és forgalomterelő közúti jelzések forgalomra gyakorolt hatása

Elkorlátozó elemek rögzítése

Ideiglenesen kialakított forgalmi sávra vonatkozó előírások

Közúton végzett munkák során biztosítandó közlekedés (gyalogosok, mozgásukban korlátozottak, mentők, tűzoltók, rendőrség)

Kihelyezés: a munkahely előjelzése, a munkahely jelzése, az elkorlátozó elemek elhelyezése

Bontás: a munkahelyet elkorlátozó elemek bontása, munkahely jelzés bontása, munkahely előjelzés bontása

17. Gépek, berendezések, eszközök munkavédelmi üzembe helyezése

- **Sorolja fel a gépek, berendezések üzembe helyezésének feltételeit!**
- **A gépek, berendezések, eszközök használatbavételi üzembe helyezési engedélyében mit kell rögzíteni?**
- **Mi biztosítja egy gép biztonságos állapotát?**

A tételhez használható segédeszköz:

Gépkönyv, kezelési és karbantartási utasítás

Használatbavételi üzembe helyezési engedély

Kulcsszavak, fogalmak:

Üzembe helyezési engedély kiadásának feltételei: a gép, berendezés megfelel a mindenkor érvényes munkabiztonsági előírásoknak, magyar nyelvű gépkönyv, kezelési és karbantartási utasítás rendelkezésre áll, munkavédelmi minősítő bizonyítvány, műszeres vizsgálati jegyzőkönyv megfelelése (szabványossági, érintésvédelmi, villámvédelmi)

Használatbavételi üzembe helyezési engedélyben rögzíteni kell a gépek, berendezések, eszközök: pontos megnevezését, telepítési helyét, nyilvántartási számát, leltári számát, minőségtanúsítási bizonylatokat, magyar nyelvű gépkönyv, érintésvédelmi és egyéb mérések eredményeit, üzemeltető nyilatkozatát, munkabiztonsági vezető nyilatkozatát, eljárás során tapasztalt hiányosságokat, megszüntetés határidejét, felelősök nevét, az engedély jellegét (próbaüzem, ideiglenes üzem, végleges üzem)

Biztonságos gépállapot: érintésvédelem, védőberendezések, védőburkolatok, biztonságtechnikai műszerezettség, kiszolgáló és kezelőhelyek, előírt feliratok, jelölések, karbantartás, technológiai és műszaki üzembiztonság

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

18. Felhasznált anyagok kezelése, hulladékkezelés

- **Soroljon fel a közlekedésépítésben felhasznált anyagokat!**
- **Ismertesse az útépítésben felhasznált szerkezeteket és anyagokat!**
- **Beszéljen a hulladékok és a veszélyes hulladékok kezeléséről!**

A tételhez használható segédeszköz:

Útépítési anyagminták

Fényképek (hulladékokról)

Kulcsszavak, fogalmak:

Építési anyagok, üzemanyagok, villamos energia, gáz, víz

Aszfaltburkolat (homok, kavics, zúzottkő, zúzalék, bitumenes kötőanyag, adalékszerek)

Betonburkolat (homok, homokos kavics, kavics, cement, víz, adalékszerek)

Térkő burkolat (betonkő burkolat, kőburkolat, homok, beton)

Jelzőtáblák

Útburkolati jelek

Kiemelt és süllyesztett szegélyek (szegélykövek)

Vízvezető rendszerek: árkok, folyókák, surrantók (beton)

Hulladékok kezelése, tárolása, elszállítása

Útépítési bontott anyagok újrahasznosítása

Hulladékok nyilvántartása (EWC kód, mennyiség, kezelés módja, lerakás helye)

Veszélyes hulladékok elkülönített kezelése, tárolása, elszállíttatása, dokumentálása

19. Munkafolyamatra, technológiai folyamatra vonatkozó munkavédelmi feltételek

- **Milyen feltételek mellett szabad anyagokat, termékeket, elemeket mozgatni?**
- **Hogyan kell kialakítani munkaterületen belül a közlekedési rendet?**
- **Mit kell tenni a veszélyes munkafolyamatoknál, technológiáknál a veszélyek megelőzése érdekében?**

A tételhez használható segédeszköz:

Fényképek (emelő- és szállítóeszközökről)

Munkaterület vázlatos rajza

Kulcsszavak, fogalmak:

Anyagot, terméket, elemeket mozgatni csak a tulajdonságainak megfelelő, arra alkalmas eszközzel, a kijelölt helyen és módon, a súly és mérethatárok betartásával szabad

Közlekedési rend: egyedi szabályozással vagy a közúti, ill. vasúti közlekedés szabályait figyelembe véve kell kialakítani; az olyan járművekre, munkagépekre, melyek közforgalomban nem vesznek részt, az üzemben tartásának műszaki feltételeiről rendelkező előírásokat kell betartani (közforgalomban szállítóeszközt kell alkalmazni)

Veszélyforrásokat és a védekezési módokat ismertetni

Védőfelszereléseket kiosztani és használatát megkövetelni

Biztonsági berendezéseket, eszközöket felszerelni

Közvetlen veszély megszüntetése, dolgozók biztonságba helyezése

Létszámtól függő munkahelyi elsősegélynyújtás tárgyi és személyi feltételeit biztosítani

Szakképesítés: 34 582 11 Útépítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Anyagismeret (építőanyagok és vizsgálataik), biztonságos munkavégzés feltételei
Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.

20. Munkavédelmi ellenőrzések, környezetvédelem

- **Ki és milyen időközönként ellenőriz egy munkahelyen?**
- **Munkavédelmi ellenőrzés során mit kell ellenőrizni a munkaterületen?**
- **Beszéljen a munkahelyi környezetvédelem feladatairól!**

A tételhez használható segédeszköz:

Egyéni védőfelszerelések

Fényképek (gépekről)

Kulcsszavak, fogalmak:

Művezető rendszeresen munkakezdekor és a munkavégzés során ellenőriz

Építésvezető rendszeresen, időközönként ellenőriz

A munkaterület Munkavédelmi Vezetője szűrőpróbaszerűen ellenőriz

Munkavédelmi ellenőrzés során vizsgálják:

- a munkahely és környezetének biztonságos kialakítását, elkorlátozását
- a gépek, berendezések előírás szerinti használatát, épségét, a burkolat sérülésmentességét
- az eszközök előírás szerinti használatát, épségét, a burkolat sérülésmentességét
- az elektromos gépek, berendezések üzemszerű, biztonságos működését, működtetését, a burkolat épségét, a csatlakozások megfelelő kialakítását
- egyéni védőfelszerelések meglétét, előírás szerinti használatát
- a beépítendő anyagok biztonságos, előírás szerinti tárolását
- veszélyes, maró anyagok megfelelő kezelését, tárolását, elkülönítését a nem veszélyes hulladékoktól
- a kisgépek üzemeltetésére felhasználandó üzemanyagok biztonságos, szakszerű tárolását, kezelését

Megmaradó növényzet védelme

Nehéz szállítójárművek környezeti terhelése

Talajszennyezés megszüntetése

Veszélyes anyagok szakszerű tárolása, elszállítása

Munkaterületen belüli és kívüli szállítójárművek környezetvédelmi felülvizsgálata, zöldkártya

