

# INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM

34 582 01 Ács

**Komplex szakmai vizsga**

**Szóbeli vizsgatevékenység**

**A vizsgafeladat megnevezése:**

**A) Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai**

A vizsgafeladat időtartama: 60 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 30 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a NSZFH/000010-1/2019 számon kiadom.



Jóváhagyta:

**MÁSOLAT**  
Az eredeti okirattal mindenben  
megegyező hiteles másolat.

  
**dr. Hafiek Andrea**  
főosztályvezető



**2019**

**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL**

Érvényes: 2019. 09. 17-től

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

A vizsgafeladat ismertetése: A központilag összeállított szóbeli vizsga kérdései a 4. szakmai követelmények fejezetben megadott témaköröket tartalmazzák.

A tételhez segédeszköz nem használható.

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, amely az értékelést segíti.

***A tételsor a (29/2016. (VIII. 26.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet és a (9/2018. (VIII. 21.) ITM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

- 1. Sorolja fel, hogy milyen fafajokat ismer! Nevezze meg, hogy a felsorolt fafajok közül melyeket használja az ács szakma! Indokolja meg döntését a kiválasztott fafajok előnyeinek és hátrányainak ismertetésével!**

**Csoportosítsa a fa fedélszerkezeteket! Készítsen vázlatrajzot egy üres fedélszék keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos feszítávót!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

- 2. Fogalmazza meg, hogy mit nevez fahibának! Sorolja fel és vázlatrajzzal mutassa be az alaki hibákat!**

**Csoportosítsa a fa fedélszerkezeteket! Készítsen vázlatrajzot egy torokgerendás fedélszék keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos feszítávót!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

- 3. Fogalmazza meg, hogy mit nevez fahibának! Sorolja fel és vázlatrajzzal mutassa be a fejlődési hibákat!**

**Csoportosítsa a fa fedélszerkezeteket! Készítsen vázlatrajzot egy egyállószerű fedélszék keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos fesztávot!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

- 4. Fogalmazza meg, hogy mit nevez fahibának! Ismertesse a kezelési hibákat!**

**Csoportosítsa a fa fedélszerkezeteket! Készítsen vázlatrajzot egy kétállószerű fedélszék keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos fesztávot!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszerkezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**5. Fogalmazza meg, hogy mit ért a fa betegségein! Sorolja fel, hogy milyen növényi kártevőket ismer, és jellemezze azokat!**

**Készítsen vázlatrajzot a Manzárd-fedélszerkezet keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos fesztávot!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszerkezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**6. Fogalmazza meg, hogy mit ért a fa betegségein! Sorolja fel, hogy milyen állati kártevőket ismer, és jellemezze azokat!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be lapolásokat, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**7. Mondja el, hogy mit nevezünk fűrészárúnak! Vázlatrajzon mutassa be a fűrészáru részeit!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be rováásokat, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**8. Mondja el, hogy mit nevezünk fűrészárúnak! Rajzolja meg a fűrészáru választékainak keresztmetszeti ábráit a jellemző méretek feltüntetésével!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be horgolásokat, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**9. Sorolja fel és ismertesse a faanyagvédelmi eljárások két fő csoportját!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be beeresztéseket, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**10. Mondja el, hogy milyen fizikai faanyagvédelmi eljárásokat ismer!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be csapozásokat, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**11. Mondja el, hogy milyen kémiai faanyagvédelmi eljárásokat ismer!**

**Csoportosítsa a mérnöki fakapcsolásokat az alkalmazott kapcsolóelemek szerint!**

**Mondja el, hogy milyen jelentős különbségek vannak a hagyományos fakötések és a korszerű mérnöki fakötések között!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**12. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse a mérés és előrajzolás segédeszközzeit!**

**Ismertesse, hogy a szegezett fakapcsolások készítése során milyen szabályokat kell betartani!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**



Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**13. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse az ácsszerkezetek felállításának segédeszközzeit!**

**Ismertesse, hogy a csavarozott kötések készítése során milyen szabályokat kell betartani!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**14. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse az emelés segédeszközzeit!**

**Sorolja fel, hogy milyen anyagú és alakú betéteket ismer, és vázlatrajzon mutassa be beépítési helyüket!**

**Ismertesse az emelésekkel kapcsolatos legfontosabb munkavédelmi előírásokat!**

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**15. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse a hasító- és faragó kéziszerszámokat!**

**Hasonlítsa össze a mérnöki fakapcsolások közül a szeglemezes és a szegezőlemezes elemkapcsolásokat! Vázlatrajzokon keresztül mutasson rá a lényeges különbségekre!**

**Ismertesse, hogy a fedélszerkezetek készítésénél általánosságban milyen biztonságtechnikai előírásokat kell betartania!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**16. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse a forgácsoló kéziszerszámokat!**

**Ismertesse, hogy a ragasztott fakapcsolások készítése során milyen előírásokat kell figyelembe venni!**

**Ismertesse, hogy a fedélszerkezetek készítésénél általánosságban milyen biztonságtechnikai előírásokat kell betartania!**

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszerkezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**17. Sorolja fel a famegmunkáló gépek használatának előnyeit! Ismertesse a fűrészelés gépi eszközeit!**

**Rajzolja le és nevezze meg a fedélidomok (tetőformák) típusait! Mutassa be vázlatrajzon egy összetett alaprajzú épület fedélidomának részeit!**

**Ismertesse, hogy a famegmunkáló kisgépek üzemeltetésekor milyen munkavédelmi szabályokat kell betartani!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszerkezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**18. Sorolja fel a famegmunkáló gépek használatának előnyeit! Ismertesse a fűrész gépi eszközeit!**

**Sorolja fel a hagyományos fafödémek típusait! Mutassa be gerendára merőleges metszetrajzokon keresztül a szerkezeti kialakításaikat!**

**Ismertesse, hogy a famegmunkáló kisgépek üzemeltetésekor milyen munkavédelmi szabályokat kell betartani!**

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**19. Sorolja fel a famegmunkáló gépek használatának előnyeit! Ismertesse a marás gépi eszközeit!**

**Mutassa be az egyszerű feszítőmű szerkezeti kialakítását vázlatrajzon! Készítse el a jellemző csomópontok arányos keresztmetszeti rajzait!**

**Ismertesse, hogy a famegmunkáló kisgépek üzemeltetésekor milyen munkavédelmi szabályokat kell betartani!**

---

Szakképesítés: 34 582 01 Ács

Szóbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Faszervezetek anyagai, szerkezetei, technológiák és ezek munkavédelmi előírásai

**20. Sorolja fel a famegmunkáló gépek használatának előnyeit! Ismertesse a gyalulás gépi eszközeit!**

**Mutassa be az egyszerű függesztőmű szerkezeti kialakítását vázlatrajzon! Készítse el a jellemző csomópontok arányos keresztmetszeti rajzait!**

**Ismertesse, hogy a famegmunkáló kisgépek üzemeltetésekor milyen munkavédelmi szabályokat kell betartani!**

## **AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

- 1. Sorolja fel, hogy milyen fafajokat ismer! Nevezze meg, hogy a felsorolt fafajok közül melyeket használja az ács szakma! Indokolja meg döntését a kiválasztott fafajok előnyeinek és hátrányainak ismertetésével!**

**Csoportosítsa a fa fedélszerkezeteket! Készítsen vázlatrajzot egy üres fedélszék keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos fesztávot!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- tűlevelű, lombos, trópusi fafajok;
- megmunkálhatóság, szívósság, rugalmasság, szilárdság;
- gyanta, import;
- hagyományos, átmeneti, korszerű fedélszerkezetek;
- szarufa, talpszelemen, kereszt- és hosszirányú merevítés;
- elzárás, korlátok, biztonsági felszerelések, villamos berendezések, hulladék, szakértelem.

**2. Fogalmazza meg, hogy mit nevez fahibának! Sorolja fel és vázlatrajzzal mutassa be az alaki hibákat!**

**Csoportosítsa a fa fedélszerkezeteket! Készítsen vázlatrajzot egy torokgerendás fedélszék keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos fesztávot!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- rendellenesség, elváltozás;
- szabálytalan törzsformák;
- szemrevételezés;
  
- hagyományos, átmeneti, korszerű fedélszerkezetek;
- torokgerenda helye, hossza;
- szarufa szabad hossza;
  
- elzárás, korlátok, biztonsági felszerelések, villamos berendezések, hulladék, szakértelem.

**3. Fogalmazza meg, hogy mit nevez fahibának! Sorolja fel és vázlatrajzzal mutassa be a fejlődési hibákat!**

**Csoportosítsa a fa fedélszerkezeteket! Készítsen vázlatrajzot egy egyállószerű fedélszék keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos fesztávot!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- rendellenesség, elváltozás;
- szabálytalan szövetfelépítés;
- fűrészelés, hasítás;
  
- hagyományos, átmeneti, korszerű fedélszerkezetek;
- székoszlop, papucsfa, könyökfa;
- szarufa szabad hossza;
  
- elzárás, korlátok, biztonsági felszerelések, villamos berendezések, hulladék, szakértelem.

**4. Fogalmazza meg, hogy mit nevez fahibának! Ismertesse a kezelési hibákat!**

**Csoportosítsa a fa fedélszerkezeteket! Készítsen vázlatrajzot egy kétállószerű fedélszék keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos fesztávot!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- rendellenesség, elváltozás;
- döntés, tárolás, szállítás;
- repedések, vetemedések;
- papucsfák, ferde támaszok, középszelemen, fogópár;
- elzárás, korlátok, biztonsági felszerelések, villamos berendezések, hulladék, szakértelem.



**5. Fogalmazza meg, hogy mit ért a fa betegségein! Sorolja fel, hogy milyen növényi kártevőket ismer, és jellemezze azokat!**

**Készítsen vázlatrajzot a Manzárd-fedélszerkezet keresztmetszetéről, és írja a rajzra a szerkezeti elemek megnevezéseit az általánosan elfogadott méreteikkel! Adja meg a szerkezetre jellemző járatos fesztávot!**

**Ismertesse, hogy milyen balesetvédelmi előírásokat kell betartania a fedélszerkezet készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- biológiai kártevők, éghajlati tényezők;
- farontó gombák;
- penészesedés, kékülés;
- fülledés, korhadás;
- tetősík-törés;
- hajlásszög-különbségek;
- elzárás, korlátok, biztonsági felszerelések, villamos berendezések, hulladék, szakértelem.

**6. Fogalmazza meg, hogy mit ért a fa betegségein! Sorolja fel, hogy milyen állati kártevőket ismer, és jellemezze azokat!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be lapolásokat, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- biológiai kártevők, környezeti tényezők;
- élettanilag károsító, műszakilag károsító;
- ütközések, lapolások, rovasok, horgolások, beeresztések, csapkötések,
- szelementoldások, sarokkapcsolatok;
- kéziszerszámok biztonságtechnikája, gépek biztonságos üzemeltetése;
- védőfelszerelések,
- környezetvédelem, hulladékkezelés.

**7. Mondja el, hogy mit nevezünk fűrészárúnak! Vázlatrajzon mutassa be a fűrészáru részeit!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be rováásokat, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- lapok, élek, bütüs végek, szélezett, széleztelen;
- ütközések, lapolások, rováások, horgolások, beeresztések, csapkötések;
- gerendák kereszteződése, sarokkapcsolata;
- kéziszerszámok biztonságtechnikája, gépek biztonságos üzemeltetése;
- védőfelszerelések;
- környezetvédelem, hulladékkezelés.

**8. Mondja el, hogy mit nevezünk fűrészárúnak! Rajzolja meg a fűrészáru választékainak keresztmetszeti ábráit a jellemző méretek feltüntetésével!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be horgolásokat, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- lécs, deszka, palló, gerenda, zárlécs;
- ütközések, lapolások, rovások, horgolások, beeresztések, csapkötések;
- szarufák és szelemenek kapcsolása, kitérő gerendatengelyek;
- kéziszerszámok biztonságtechnikája, gépek biztonságos üzemeltetése;
- védőfelszerelések;
- környezetvédelem, hulladékkezelés.

**9. Sorolja fel és ismertesse a faanyagvédelmi eljárások két fő csoportját!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be beeresztéseket, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- megelőző, megszüntető eljárások;
- ütközések, lapolások, rovasok, horgolások, beeresztések, csapkötések;
- szarufa és kötőgerenda kapcsolata;
- vízszintes és függőleges gerendák kapcsolata;
- kéziszerszámok biztonságtechnikája, gépek biztonságos üzemeltetése;
- védőfelszerelések;
- környezetvédelem, hulladékkezelés.

**10. Mondja el, hogy milyen fizikai faanyagvédelmi eljárásokat ismer!**

**Sorolja fel a hagyományos fakötések főbb csoportjait! Vázlatrajzokon keresztül mutasson be csapozásokat, és tegyen ajánlást arra, hogy hol használná ezeket a fedélszerkezetek elemkapcsolatainál!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- nedvességtartalom, szerkezetkialakítás, mázolás, megfelelő anyag kiválasztás;
- ütközések, lapolások, rovasok, horgolások, beeresztések, csapkötések;
- csap, csaplyuk;
- kisebb erőhatások, helyzet rögzítés, gerenda-oszlop kapcsolata, szarufa-kötőgerenda kapcsolata;
- kéziszerszámok biztonságtechnikája, gépek biztonságos üzemeltetése;
- védőfelszerelések;
- környezetvédelem, hulladékkezelés.

**11. Mondja el, hogy milyen kémiai faanyagvédelmi eljárásokat ismer!**

**Csoportosítsa a mérnöki fakapcsolásokat az alkalmazott kapcsolóelemek szerint!**

**Mondja el, hogy milyen jelentős különbségek vannak a hagyományos fakötések és a korszerű mérnöki fakötések között!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- mázolás, szórás, permetezés;
- mártás, áztatás, telítés;
- ellenőrzött körülmények;
- szegezett-, szeglemezes-, szegezőlemezes fakapcsolás;
- csavarozott-, betétes-, ragasztott fakapcsolás;
- statikai számítás;
- keresztmetszeti csökkenés;
- teherátadás;
- kéziszerszámok biztonságtechnikája, gépek biztonságos üzemeltetése;
- védőfelszerelések;
- környezetvédelem, hulladékkezelés.

**12. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse a mérés és előrajzolás segédeszközzeit!**

**Ismertesse, hogy a szegezett fakapcsolások készítése során milyen szabályokat kell betartani!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- mérés, előrajzolás, beállítás;
- felállítás, emelés;
- forgácsoló-, hasító-, faragó eszközök és szerszámok;
- famegmunkáló gépek;
- mérővessző, mérőszalag, lécs, ácsceruza;
- csapózsinór, derékszög, körző, függő, vízmérték;
- szegek darabszáma, átmérője, hegye, elhelyezkedése, anyaga;
- kéziszerszámok biztonságtechnikája, gépek biztonságos üzemeltetése;
- védőfelszerelések;
- környezetvédelem, hulladékkezelés.



**13. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse az ácsszerkezetek felállításának segédeszközzeit!**

**Ismertesse, hogy a csavarozott kötések készítése során milyen szabályokat kell betartani!**

**Ismertesse, hogy milyen általános munkavédelmi előírásokat kell betartania a hagyományos és korszerű fakötések készítése során!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- mérés, előrajzolás, beállítás;
- felállítás, emelés;
- forgácsoló-, hasító-, faragó eszközök és szerszámok;
- famegmunkáló gépek;
- kötelek (kender, acél, műanyag);
- pászma, betét, bandázs;
- csavarok darabszáma, átmérője;
- előfűrt lyuk;
- lyukátmérő-csavarszár összefüggése;
- kéziszerszámok biztonságtechnikája, gépek biztonságos üzemeltetése;
- védőfelszerelések;
- környezetvédelem, hulladékkezelés.

**14. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse az emelés segédeszközeit!**

**Sorolja fel, hogy milyen anyagú és alakú betéteket ismer, és vázlatrajzon mutassa be beépítési helyüket!**

**Ismertesse az emelésekkel kapcsolatos legfontosabb munkavédelmi előírásokat!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- mérés, előrajzolás, beállítás;
- felállítás, emelés;
- forgácsoló-, hasító-, faragó eszközök és szerszámok;
- famegmunkáló gépek;
- csiga, csigasor;
- kézi csörlő, gépi csörlő;
- mobildaru, telepített daru;
- fabetétek: hasáb, lap, ék, tárcsa, henger;
- fémbetétek: gyűrűs, karmos, tüskés, fogas;
- elkerítés, függő teher;
- próbaterhelés;
- darukötözői-, darukezelői vizsga.

**15. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse a hasító- és faragó kéziszerszámokat!**

**Hasonlítsa össze a mérnöki fakapcsolások közül a szeglemezes és a szegezőlemezes elemkapcsolásokat! Vázlatrajzokon keresztül mutasson rá a lényeges különbségekre!**

**Ismertesse, hogy a fedélszerkezetek készítésénél általánosságban milyen biztonságtechnikai előírásokat kell betartania!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- mérés, előrajzolás, beállítás;
- felállítás, emelés;
- forgácsoló-, hasító-, faragó eszközök és szerszámok;
- famegmunkáló gépek;
- hasítás (hosszirányú szétválasztás);
- ék, fejsze, balta, bárd, szekerce;
- faragás (pontosabb megmunkálás);
- vonókés, tisztítóvas, ácsbárd;
- egy síkban lévő, azonos vastagságú faelemek;
- üzemi körülmények;
- rácsos szerkezet;
- igazodó alakú acélprofilok;
- bármely elemkapcsolathoz;
- lezárás, hulladék, korlát, merevítés;
- biztonsági felszerelések, villamos berendezések, szakértelem.

**16. Csoportosítsa az ácsmunkákhoz használatos szerszámokat és eszközöket a felhasználás és a munkavégzés jellege szerint! Ismertesse a forgácsoló kéziszerszámokat!**

**Ismertesse, hogy a ragasztott fakapcsolások készítése során milyen előírásokat kell figyelembe venni!**

**Ismertesse, hogy a fedélszerkezetek készítésénél általánosságban milyen biztonságtechnikai előírásokat kell betartania!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- mérés, előrajzolás, beállítás;
- felállítás, emelés;
- forgácsoló-, hasító-, faragó eszközök és szerszámok;
- famegmunkáló gépek;
- fűrészek, vésők, gyaluk;
- ráspolyok, reszelők, fúrók;
- erőátadás, statika;
- oldhatatlan kapcsolat;
- ragasztás műveleti lépései;
- lezárás, hulladék, korlát, merevítés;
- biztonsági felszerelések, villamos berendezések, szakértelem.

**17. Sorolja fel a famegmunkáló gépek használatának előnyeit! Ismertesse a fűrészelés gépi eszközeit!**

**Rajzolja le és nevezze meg a fedélidomok (tetőformák) típusait! Mutassa be vázlatrajzon egy összetett alaprajzú épület fedélidomának részeit!**

**Ismertesse, hogy a famegmunkáló kisgépek üzemeltetésekor milyen munkavédelmi szabályokat kell betartani!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- teljesítmény;
- pontosság;
- minőség;
- könnyebb munkavégzés;
- láncfűrészek, körfűrészek, szalagfűrész, lyukfűrész,
- sátoztető, nyeregtető, kontytető, Manzárd-tető, toronytető, kúptető;
- gerinc, vápa, eresz, orom, él, élgerinc, tetősík, konty,
- egyéni védőfelszerelések;
- védőburkolat;
- fogásmélység, tolófa;
- villamos hálózat;
- szakképzettség.

**18. Sorolja fel a famegmunkáló gépek használatának előnyeit! Ismertesse a fúrás gépi eszközeit!**

**Sorolja fel a hagyományos fafödémek típusait! Mutassa be gerendára merőleges metszetrajzokon keresztül a szerkezeti kialakításukat!**

**Ismertesse, hogy a famegmunkáló kisgépek üzemeltetésekor milyen munkavédelmi szabályokat kell betartani!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- teljesítmény;
- pontosság;
- minőség;
- könnyebb munkavégzés;
- kézi fúrógépek;
- ácsfúrógépek;
- állványos fúrógép;
- csapos gerendafödém;
- pórfödém;
- borított gerendafödém;
- egymás mellé helyezett fagerendák;
- felső oldali borítás;
- alsó-felső felületi borítás;
- egyéni védőfelszerelések;
- védőburkolat;
- fogásmélység, tolófa;
- villamos hálózat;
- szakképzettség.

**19. Sorolja fel a famegmunkáló gépek használatának előnyeit! Ismertesse a marás gépi eszközeit!**

**Mutassa be az egyszerű feszítőmű szerkezeti kialakítását vázlatrajzon! Készítse el a jellemző csomópontok arányos keresztmetszeti rajzait!**

**Ismertesse, hogy a famegmunkáló kisgépek üzemeltetésekor milyen munkavédelmi szabályokat kell betartani!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- teljesítmény;
- pontosság;
- minőség;
- könnyebb munkavégzés;
- lyukmaró;
- gyűrűs maró;
- láncmaró;
- felsőmaró;
- közbenső ferde dúcok;
- hajlító igénybevétel;
- nyomó igénybevétel;
- elemek kapcsolatai,
- egyéni védőfelszerelések;
- védőburkolat;
- fogásmélység, tolófa;
- villamos hálózat;
- szakképzettség.

**20. Sorolja fel a famegmunkáló gépek használatának előnyeit! Ismertesse a gyalulás gépi eszközeit!**

**Mutassa be az egyszerű függesztómű szerkezeti kialakítását vázlatrajzon! Készítse el a jellemző csomópontok arányos keresztmetszeti rajzait!**

**Ismertesse, hogy a famegmunkáló kisgépek üzemeltetésekor milyen munkavédelmi szabályokat kell betartani!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- teljesítmény;
- pontosság;
- minőség;
- könnyebb munkavégzés;
- kézi gyalugép;
- egyengető-, vastagoló-, többfejes gyalugép;
- erősítő szerkezet helye (felül);
- hajlított tartó;
- nyomott dúc;
- húzott oszlop;
- egyéni védőfelszerelések;
- védőburkolat;
- fogásmélység, tolófa;
- villamos hálózat;
- szakképzettség.



