

# NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTERIUM

31 543 08 Műanyaghajó készítő

Komplex szakmai vizsga

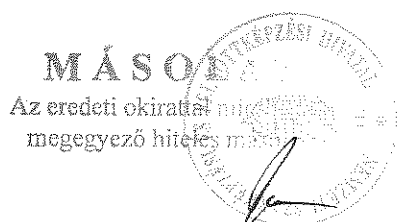
Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás, szakmai ismeret

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (ebből felkészülési idő 15 perc)


A vizsgafeladat aránya: 30 %

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




Jóváhagyta:

2017



**Dr. Erb Szilvia**  
főosztályvezető



**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL**

Érvényes: 2017. 08. 08-tól

A vizsgafeladat ismertetése:

A) Szakmai ismeret:

Műanyag hajókészítés kézi-, és kigépi szerszámai, anyagai. Gyanta, epoxi, üvegszál, szénszál és egyéb erősítő anyagok előkészítése, felületi rétegek kialakítása, üvegpaplan, üvegszövet rétegelése, toldása. Laminát gyártása kézi felrakó eljárással. Szóró eljárás fajtái, előnyei, technológiái. Gélezés technológiája, gél- és gyantaszóró berendezések. Az elkészült termék kivétele a szerszámból, utómegmunkálása, javítása, ragasztása, csiszolása, polírozása, festése. Injektáló eljárás technológiája, egykomponensű, kétkomponensű rendszer jellemzői. Vákuum-technológia, eszközök a vákuumtechnológiához. Hajótestek, héjszerkezetek, ősminták előállítása, vázszerkezet és gyártószerszámok készítése. Egyedi műanyag hajógyártás technológiája. Műanyag hajók alkatrészeinek előállítása, gerinc és hosszmeresztők kiképzése. Héjazatok hibái, helyszíni javítások jellemzői. Héjszerkezetek építési módjai, szendvicsszerkezetek - anyagai, kompozit építés – anyagai.

B) Munkavédelmi, elsősegély nyújtási, tűzvédelmi és környezetvédelem alapismeretek:

Munkavédelem alapjai, szabályai. Munkavállaló, munkáltató kötelezései, jogai. Biztonságos munkahely. Védőruházat és felszerelések, alapanyag-tárolók, edények. Műanyagipari gépek, szerszámok és villamos berendezések munkavédelmi előírásai. Hajóépítő szakma sajátos munkavédelmi előírásai, szabályai. Állványok, emelők, anyagmozgatás munkavédelmi szabályai. Elsősegélynyújtás általános szabályai. Elsősegélynyújtás törés, vérzés, eszméletvesztés esetén. Elsősegélynyújtás mérgezés, égési sérülés, villamos áramütés esetén. Újraélesztés. Tűzvédelmi szabályok, osztályok. Tűzveszélyes tevékenységek a hajóépítő szakmában. A tűz oltása, tűzoltó berendezések. Környezetvédelem jelentősége, módszerei, területei. Környezetvédelem eszközei. Környezeti ártalmak. Hulladékkezelés a hajóépítő szakmában.

C) Gazdasági vállalkozási ismeret:

Munkaviszony létesítése, munkaszerződés. Munkavállalási szerződés. Vállalkozási formák. Vállalkozás létesítése, megszüntetése. Vállalkozások működtetése, azokat terhelő adók. Reklám, marketing jelentősége. Árajánlat tartalmi elemei. Megrendelő, számla tartalmi és formai követelményei.

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 35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet foglalt sakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.**

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**1.**

**a) Ismertesse a hajóépítésben alkalmazott kompozitok fogalmát, jellemzőit!**

**b) Ismertesse a munkaviszony keletkezésének és megszüntetésének szabályait!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**2.**

**a) Ismertesse a hajóépítésben alkalmazott gyakoribb gyantatípusokat és szálanyagokat!**

**b) Ismertesse a munkavégzés szabályait, jogokat és kötelezettségeket!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**3.**

**a) Ismertesse a hajóépítésben alkalmazott gyakoribb maganyagokat, azok szerepét!**

**b) Ismertesse a hajóépítés során a biztonságos munkavégzés szabályait!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**4.**

**a) Ismertesse a kitéket, ragasztóanyagokat és a formaleválasztó anyagokat!**

**b) Ismertesse a vállalkozás környezetét, személyi feltételeit!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**5.**

**a) Ismertesse a gélezés technológiáját!**

**b) Ismertesse a vállalkozás létesítésére és megszüntetésére vonatkozó szabályokat!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**6.**

**a) Ismertesse a műanyaghajó-gyártás szerszámain, gépeit!**

**b) Ismertesse a vállalkozási formákat!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**7.**

**a) Ismertesse a poliészter gyantát és kikeményedési folyamatát!**

**b) Ismertesse a vállalkozás működtetését, eszközeit és forrásait!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**8.**

**a) Ismertesse az epoxigyantát és kikeményedési folyamatát!**

**b) Ismertesse az üzleti terv célját és felépítését!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**9.**

**a) Ismertesse a vinilgyantát és kikeményedési folyamatát!**

**b) Ismertesse a pénzügyi, kockázati-készenléti tervezést, költségkalkulációt, árképzést!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**10.**

**a) Ismertesse az ősminták anyagait, méret és minőségi elvárásait, valamint készítésüket!**

**b) Ismertesse a vállalkozásokat terhelő adókat, járulékokat!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**11.**

**a) Ismertesse az üvegszállal erősített műanyagok kézi felrakó gyártási eljárását!**

**b) Ismertesse a marketing, piackutatás célját, módszereit!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**12.**

**a) Ismertesse a műanyagok készítésénél alkalmazott szóró eljárásokat és berendezéseket!**

**b) Ismertesse, hogy milyen szabályok vannak egy bekövetkezett baleset esetén!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!



Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**13.**

**a) Ismertesse a műanyagok készítésénél alkalmazott vákuumfóliás eljárást!**

**b) Ismertesse az árajánlat, megrendelő tartalmi és formai elemeit, követelményeit!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**14.**

**a) Ismertesse a műanyagok készítésénél alkalmazott infúziós eljárások lényegét!**

**b) Ismertesse az elsősegélynyújtás szabályait törés, vérzés, eszméletvesztés esetén!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**15.**

**a) Ismertesse az egyedi hajógyártás c-flex módszerét!**

**b) Ismertesse az elsősegélynyújtás szabályait mérgezés, égési sérülés esetén!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**16.**

**a) Ismertesse a szendvicsszerkezetű hajók gyártását!**

**b) Ismertesse az elsősegélynyújtás szabályait villamos áramütés esetén!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**17.**

**a) Előimpregnált anyagok (pregreg) használatát!**

**b) Ismertesse az általános tűzvédelmi szabályokat!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**18.**

**a) Ismertesse a műanyagok készítésénél alkalmazott száltekerclést!**

**b) Ismertesse a tűzoltás szabályait, módjait, tűzoltó berendezéseket!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**19.**

**a) Ismertesse egy elkészült műanyagtermék kivételét a szerszámból, utómegmunkálását!**

**b) Ismertesse a környezetvédelem jelentőségét, szabályait!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

---

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**20.**

**a) Ismertesse laminátok gyártási hibáit, okait, javítását!**

**b) Ismertesse hulladékkezelés általános szabályait!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

## **AZ ÉRTÉKEKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

**1.**

**a) Ismertesse a hajóépítésben alkalmazott kompozitok fogalmát, jellemzőit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kompozitok fogalma
- Kompozitok felépítése
- Kompozitok jellemző tulajdonságai
- Kompozitok vizsgálata

**b) Ismertesse a munkaviszony létesítésének és megszüntetésének szabályait!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A munkaviszony létesítése
- A munkaszerződés
- A munkaviszony megszűnése

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**2.**

**a) Ismertesse a hajóépítésben alkalmazott gyakoribb gyantatípusokat és szálanyagokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Gyanták: Poliészter, epoxi, vinilészter
- Szálerősítők: üveg, szén, kevlar
- Szálerősítők megjelenési formája

**b) Ismertesse a munkavégzés szabályait, jogokat és kötelezettségeket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A munkavégzés szabályai
- Munkáltató jogai, kötelezettségei
- Munkavállaló jogai, kötelezettségei

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

**3.**

**a) Ismertesse a hajóépítésben alkalmazott gyakoribb maganyagokat, azok szerepét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Maganyagok: fa, műanyag habok, papír, fém
- Maganyag balsa fából
- PVC hab (airex)
- Keményített PVC (divincell)
- Polisztirol, poliuretán habok

**b) Ismertesse a hajóépítés során a biztonságos munkavégzés szabályait!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Faipari gépek, szerszámok és villamos berendezések munkavédelmi előírásai
- Állványok, emelők, anyagmozgatás munkavédelmi szabályai
- Hajóépítés anyagainak biztonságos használata

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**4.**

**a) Ismertesse a kitéket, ragasztóanyagokat és a formaleválasztó anyagokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kiték anyaga, jellemzői
- Ragasztók fajtái, jellemzői
- Formaleválasztók jellemzői

**b) Ismertesse a vállalkozás környezetét, személyi feltételeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A vállalkozás környezete
- A vállalkozás személyi feltételei, képességei

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!



Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**5.**

**a) Ismertesse a gélezés technológiáját!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Gélezés szerepe
- Gél anyagok és előkészítésük
- Felületek előkészítése
- Gél felhordó eszközök
- Gélezés technológiája

**b) Ismertesse a vállalkozás létesítésére és megszüntetésére vonatkozó szabályokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Létesítés feltételei
- Megszüntetése

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**6.**

**a) Ismertesse a műanyaghajó-gyártás szerszámaint, gépeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Spatulyák
- Vágóeszközök
- Gépi vágók
- Keverők, tárolók
- Gél- és gyantafelhordó berendezések
- Csiszolók, polírozók
- Védőeszközök

**b) Ismertesse a vállalkozási formákat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Egyéni vállalkozások
- Társas vállalkozások

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

**7.**

**a) Ismertesse a poliészter gyantát és kikeményedési folyamatát!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Poliészter gyanta
- Katalizátorok
- Gyorsítók
- Inhibitorok
- Tixotrop anyagok
- Töltőanyagok
- Színezőanyagok
- Oldószer, hígítók

**b) Ismertesse a vállalkozás működtetését, eszközeit és forrásait!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Gazdálkodás célja
- Mérleg jellemzői
- A vállalkozás eszközeinek csoportosítása
- A vállalkozó által igénybe vehető források
- A vállalkozó eszközhöz jutásának módja

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**8.**

**a) Ismertesse az epoxigyantát és kikeményedési folyamatát!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Epoxigyanta tulajdonságai
- Kikeményedési folyamata

**b) Ismertesse az üzleti terv célját és felépítését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Az üzleti terv célja
- Az üzleti terv elkészítését megelőző elemzések
- Az üzleti terv felépítése

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**9.**

**a) Ismertesse a vinilgyantát és kikeményedési folyamatát!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Vinilgyanta tulajdonságai
- Kikeményedési folyamata

**b) Ismertesse a pénzügyi, kockázati-készenléti tervezést, költségkalkulációt, árképzést!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Pénzügyi tervezés tartalma
- Kockázati-készenléti terv szerepe
- Költségkalkuláció
- Árképzés

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

**10.**

**a) Ismertesse az ősminták anyagait, méret és minőségi elvárásait, valamint készítésüket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Ősminták anyaga
- Ősminták méret és minőségi elvárásai
- Ősminták fából
- Ősminta üvegszállal erősített poliészterből
- Ősminta gipszből
- Ősminták raktározása, megóvása

**b) Ismertesse a vállalkozásokat terhelő adókat, járulékokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Vállalkozásokat terhelő adók
- Vállalkozásokat terhelő járulékok

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**11.**

**a) Ismertesse az üvegszállal erősített műanyagok kézi felrakó gyártási eljárását!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Szerszám előkészítése
- Gyanta előkészítése
- Erősítő anyag előkészítése
- A laminát gyártása

**b) Ismertesse a marketing, piackutatás célját, módszereit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Marketing célja, lehetőségei
- Piackutatás célja, lehetőségei

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**12.**

**a) Ismertesse a műanyagok készítésénél alkalmazott szóró eljárásokat és berendezéseket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A szórás technológiája
- Egy- és kétkomponensű szórás
- Egy- és kétkomponensű gélszóró gépek és berendezései

**b) Ismertesse, hogy milyen szabályok vannak egy bekövetkezett baleset esetén!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Munkavállaló, munkáltató kötelességei
- Elsősegélynyújtás általános szabályai

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!



**13.**

**a) Ismertesse a műanyagok készítésénél alkalmazott vákuumfóliás eljárást!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Injektáló nyomóeljárás merev szerszámmal
- Injektáló szívó-nyomó eljárás merev szerszámmal
- Injektáló szívó-nyomó eljárás vákuumtakaróval
- Szívó eljárás hajlékony belső héjjal
- Melegsajtoló eljárás
- Hidegsajtoló eljárás
- Kombinált eljárás

**b) Ismertesse az árajánlat, megrendelő tartalmi és formai elemeit, követelményeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Árajánlat tartalmi elemei
- Árajánlat formai megjelenése
- Megrendelő tartalmi elemei
- Megrendelő formai megjelenése

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

**14.**

**a) Ismertesse a műanyagok készítésénél alkalmazott infúziós eljárások lényegét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Injektáló nyomóeljárás merev szerszámmal
- Injektáló szívó-nyomó eljárás merev szerszámmal
- Injektáló szívó-nyomó eljárás vákuumtakaróval
- Szívó eljárás hajlékony belső héjjal

**b) Ismertesse az elsősegélynyújtás szabályait törés, vérzés, eszméletvesztés esetén!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Elsősegélynyújtás törés, vérzés esetén
- Elsősegélynyújtás eszméletvesztés esetén.

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**15.**

**a) Ismertesse az egyedi hajógyártás c-flex módszerét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Egyedi hajógyártás jellemzői
- Egyedi hajógyártás, c-flex módszer technológiája

**b) Ismertesse az elsősegélynyújtás szabályait mérgezés, égési sérülés esetén!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Elsősegélynyújtás mérgezés esetén
- Elsősegélynyújtás égési sérülés esetén.

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**16.**

**a) Ismertesse a szendvicsszerkezetű hajók gyártását!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Ősminta készítése
- Maganyagok felhelyezése
- Hézagkitöltés
- Laminálás

**b) Ismertesse az elsősegélynyújtás szabályait villamos áramütés esetén!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Elsősegélynyújtás villamos áramütés esetén
- Újraélesztés szabálya

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**17.**

**a) Előimpregnált anyagok (prepreg) használatát!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Előimpregnált anyagok jellemzői
- Kötési folyamata
- Felhasználási technológia (vákuum eljárás)
- Minőségi jellemzők

**b) Ismertesse az általános tűzvédelmi szabályokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Tűzvédelem általános szabályai
- Tűzvédelmi osztályok
- Tűzveszélyes anyagok tárolása

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható

**18.**

**a) Ismertesse a műanyagok készítésénél alkalmazott száltekerceselést!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Eljárás Lényege
- Alkalmazási területe
- Eljárásnál alkalmazható anyagok
- Eljárás előnye, hátránya (csak domború alkatrészeknél alkalmazható)

**b) Ismertesse a tűzoltás szabályait, módjait, tűzoltó berendezéseket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Tűzoltás általános szabályai
- Elektromos tüzek oltása
- Tűzoltó berendezések fajtái, működésük

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**19.**

**a) Ismertesse egy elkészült műanyagtermék kivételét a szerszámból, utómegmunkálását!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kivétel a szerszámból
- Utómegmunkálás, javítás, ragasztás
- Csiszolás, polírozás
- Festés

**b) Ismertesse a környezetvédelem jelentőségét, szabályait!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Környezetvédelem jelentősége, területei
- Környezetvédelem módszerei, eszközei
- Környezetvédelmi ártalmak a hajóépítő szakmában

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Részsakképesítés: 31 543 08 Műanyaghajó készítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hajójavítás, karbantartás szakmai ismeret

**20.**

**a) Ismertesse laminátok gyártási hibáit, okait, javítását!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Nem megfelelő kikeményedés, szilárdság
- Felhólyagosodás

**b) Ismertesse hulladékkezelés általános szabályait!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Hulladékkezelés általános szabályai
- Hulladékok kezelése a hajóépítő szakmában

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!



