

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

HAJÓZÁSI TECHNIKUS SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Közlekedés és szállítmányozás
- 1.2 A szakma megnevezése: Hajózási technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 1041 15 01
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 300 óra, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

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

A hajózási technikus szakembernek fontos szerepe van a hajó gépházi és fedélzeti munkáinak elvégzésében, a hajó állagának megőrzésében, a javítási és karbantartási munkák teljesítésében. Az elvárásoknak megfelelően biztos kézzel bánt a hajók kikötő berendezéseivel és a kötélzetével. Bekapcsolódik az indulási, fordulási, érkezési, tolatmány/vontatmány kezelési, horgonyzási manőverek végrehajtásába. Kiveszi részét a hajó egyes részeinek (motorok, szivattyúk, csővezetékek, elektromos rendszerek, eszközök stb.) állagmegóvási, karbantartási, javítási munkáiból, elvégzi a rábízott részfeladatokat. Szakszerűen és önállóan, lélekjelenlétét megőrizve végrehajtja a vízből mentés műveleteit. Személyhajózási elsősegélynyújtó képesítést szerez. Elsősegélyt nyújt és újraéleszt. Elvégzi a lékesedési és tűzriadó esetén felmerülő teendőket. Ügyel a hajó stabilitására, intézi az utasok és rakományok kezelése kapcsán felmerülő teendőket. Idegen nyelven kommunikál és használja a hajózási szaknyelvet. Megszerzi a hivatásos kisgéphajó vezetői képesítést, s ennek birtokában önállóan, biztonsággal vezeti a kisgéphajót. Táblázatkezelő, szövegszerkesztő programokat felhasználói szinten használ. Kezeli a hajó hagyományos és elektronikus navigációs eszközeit (ENC térkép, radar, AIS, rádió, mélységmérő stb.). A hajó és a személyzet okmányait naprakészen vezeti. Alkalmazza a hajózásra vonatkozó alapvető jogszabályokat és hatósági előírásokat. Betartja és betartatja a tűz, munka- és balesetvédelmi, közösségi higiénés, valamint a környezet védelmére vonatkozó szabályokat.

3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Hajózási technikus	8430	Hajószemélyzet, kormányos, matróz

4. A szakképzésbe történő belépés feltételei

4.1 Iskolai előképzettség:

- Alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

5. A szakmai alapozó 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

- számítógép és perifériái
- szakmaspecifikus szoftverek
- motorszerelő munkaterem
- táblázatkezelő és szövegszerkesztő programok
- számítógépes műszaki rajz, elektromos áramkör tervező programok
- pénztárgép
- kézi-, és gépi szerszámok, villás, csillag, dugó kulcsok, nyomatékkulcsok, csavarhúzó, feszítővas
- szigetelt kézi szerszámok (elektromos mérések, javítások)
- kézi mérőműszerek (tolómérő, mikronméter, hézagmérő)
- víz- és csőszerelési készletek
- elektromos mérőműszerek (multiméterek)
- szigetelés és érintésvédelmi mérőműszerek
- vákuum-mérő műszerek
- átfolyás mérő műszerek
- környezetbarát tisztítóeszközök
- drót, perlon, juta, kenderkötél
- csaptelep, szifon, wc tartály, szelepek
- vakum wc
- navigációs eszközök (AIS, hajózási rádió, ENC térképek és olvasók)
- netjogtár
- belvízi hajók műszaki felügyeleti előírásai - elektronikus formában
- belvízi elektronikus hajózási térképek
- teheremelő berendezések, eszközök

- tűzoltó eszközök, PBI tűzoltóruha, légzőkészülék
- hajózási jogszabályok, szabályzatok
- takarítóeszközök
- egyéni védőeszközök
- környezetvédelmi eszközök, berendezések
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- tanhajó (nagyhajó) és/vagy üzemképes nagyhajó
- kisgéphajó
- motorral hajtott csónak
- kisgéphajó 10 m-nél hosszabb, 50 KW – nál nagyobb főgépteljesítményű
- 2 db a hajózásban előírt csatornákon működő, hajórádió készülék
- 10 db (automatikusan felfúvódó mentőmellény)
- 2 db szabványfelszereltségű ladik
- 2 db 25m felúszó kötéllel ellátott mentőgyűrű
- 6 db 25m felúszó kötéllel ellátott dobókörte
- hajózásban használatos anyagok (fa, acél, alumínium, műanyag) festéséhez (tisztítás, védő alapozás, fedőfestés) eszközök
- hajózásban használatos szivattyúk
- kormányhidraulika
- oktatófilmek
- hajószimulátor
- klíma
- hűtőgép
- projektor
- porlasztóvizsgáló készülék
- 1-5 db használaton kívüli dízelmotor (szét- és összeszereléshez)
- speciális szerszámok (pl. csapágylehúzó, többféle indikátor óra stb.)

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 túláramvédelmi eszközöket.

Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

6.2 Ágazati alapképzés szakmai követelményei

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

	és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötések és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.	eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	szeleplő előírások figyelembevételét.	Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.
6	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.	Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.	Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre.	Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.
7	Egyszerű villamos áram-körökön 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 és 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 hibavédelmi 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,	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása	Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.

	vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.	kötelező tartalmát.	iránt.	
10	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Képes egy 500 KW főgépüzemű hajó műszaki üzemeltetésére.	Ismeri a hajó szerkezetét, meghajtó, kiszolgáló kommunális mechanikus és elektromos berendezéseit és a köztük fennálló összefüggéseket.	Elkötelezett a hajózás életformája iránt.	500 KW főgép teljesítmény alatt gépházi szolgálatban önállóan, felette beosztottként dolgozik.
2	Javítja, karbantartja a hajó gépházi, fedélzeti és elektromos rendszereit, berendezéseit.	Ismeri a hajó alrendszereinek, berendezéseinek működését, a rendszerek közötti kapcsolatokat, a hajó karbantartási ciklusait.	Belátja a javítási, karbantartási munkák és a folyamatos működés közötti kapcsolatot.	Másokkal együttműködve végzi a hajó gépházi, fedélzeti és elektromos rendszereinek, berendezéseinek állagmegóvási, karbantartási, javítási munkálatait.
3	Üzemelteti a fedélzeti gépeket és berendezéseket.	Tisztában van a fedélzeti gépek üzemeltetéséhez szükséges kezelési és biztonsági előírásokkal.	A fedélzeti gépek üzemeltetése során törekszik a biztonságos munkavégzésre.	A fedélzeti gépek üzemeltetése során képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
4	Felügyeli a hajó üzem-és kenőanyag készletét, szükség szerint elvégzi a rendelést, feltöltést.	Ismeri az üzemanyagfelhasználás számítását a megteendő út üzemanyag igényét, ismeri a rendelés módját az üzemanyag betöltés előírásait.	Szem előtt tartja a hajó folyamatos és biztonságos működéséhez szükséges üzem-és kenőanyag készletszint biztosítását.	Felelős a hajó üzem-és kenőanyag készletének biztosításáért.

5	Hibakeresést végez, behatárolja a hajó gépeinek és berendezéseinek hibáját, alkatrészcsere javítást végez.	Ismeri a hibakeresési módszereket, az alkatrészcsere javításhoz használatos alkatrészeket, szerszámokat.	A hibakeresést és javítást minőségorientáltan végzi.	A hibakeresés és javítás során önálló döntéseket hoz.
6	Üzemelteti a hajó klíma-, hűtő-, és fűtőberendezéseit, elvégzi karbantartásukat.	Ismeri az üzemeltetési előírásokat, karbantartási ciklusokat, hibajelenségeket, a berendezések működtetéséhez és javításhoz szükséges anyagokat, szerszámokat, azok használatának munkabiztonsági előírásait.	Törekszik a hajó klíma-, hűtő-, és fűtőberendezéseinek folyamatos üzemeltetésére.	A hajó üzemeltetési előírásai alapján, önállóan végzi a berendezések működtetési és javítási feladatait.
7	Üzemközben felügyeli a hajó fő-, és segédüzemének működését.	Ismeri a fő-, és segédüzem felépítését, szerkezetét, az üzemeltetési és garanciális előírásokat.	Belátja a fő-, és segédüzem folyamatos működésének fontosságát.	Az utasítások alapján látja el a hajó üzemmenetének felügyeletét
8	Üzemelteti és karbantartja a hajó vízrendszereit, szivattyúit, csőrendszereit.	Tudja és érti a hajó egyes alrendszereinek működését és karbantartási technológiájukat.	Szem előtt tartja a hajó vízrendszereinek, szivattyú- és csőrendszereinek folyamatos üzemeltetését.	Az előírások alapján végzi a hajó vízrendszereinek, szivattyú- és csőrendszereinek üzemeltetését.
9	Gyakorolja ariadóterveket. Tüzet megelőz, olt. Védő-, és tűzoltó eszközöket készségszinten használ. Léket tömít, hajót és utast ment.	Ismeri a riadóterveket, tüzek keletkezési okait és oltásuk technikáját. Ismeri a bálázási és léktömítő eljárásokat.	Magára nézve kötelezőnek fogadja el a megelőzés fontosságát. Elkötelezett a biztonság megőrzéséért.	Betartja és betartatja a biztonsági előírásokat, valamint a szakma szabályait.
10	Úszva, evezős csónakkal és kiscsónakkal vízről ment.	Ismeri a különféle mentési módok végrehajtását.	Minden időben és minden helyzetben kész az emberi élet védelmére, mentésére.	Az emberi élet védelmére, mentése során önállóan cselekszik.

11	10 m-nél hosszabb, 50 kW-nál nagyobb teljesítményű kisgéphajót vezet, karbantart.	Ismeri a kisgéphajó vezetői képzés megszerzéséhez szükséges tudnivalókat.	Vállalja a kisgéphajó vezetői képzés megszerzését.	Segítséggel készül fel a kisgéphajó vezetői képzés megszerzésére.
12	Használja a hajóvezetésben alkalmazott elektronikus navigációs eszközöket, informatikai rendszereket és műholdas navigációs eszközöket.	Ismeri a hajóvezetésben használatos navigációs eszközök kezelését, információk bevitelét és a navigációs eszközök nyújtotta információkat.	Elkötelezett a korszerű navigációs eszközökkel való hajózás iránt.	Kisgéphajón önállóan, nagyhajón vezetői felügyelet mellett használja a navigációs eszközöket.
13	Hajót takarít, gépházat, gépeket tisztán tart.	Ismeri a hajózásban alkalmazott környezetbarát tisztítási eszközöket és technológiákat.	Értékként tekint a környezet és a munkahely tisztaságára.	Betartja a hajó és a környezet tisztaságára vonatkozó normákat.
14	Hajómanőverekben kötéllel, horgonnyal dolgozik, figyelő szolgálatot lát el.	Ismeri a hajómanővereket, végrehajtásuk során használatos eszközöket.	Törekszik a hajómanőverek szabálykövető és biztonságos végrehajtására.	Másokkal együttműködve hajtja végre a hajómanővereket.
15	Kikötési, csatolási, horgonyzási és kötelék összeállítási munkákat végez.	Ismeri a kikötési, csatolási, horgonyzási, kötelék összeállítási műveleteket.	A kikötési, csatolási, horgonyzási és kötelék összeállítási feladatok végzése során, szem előtt tartja a személyek biztonságát, a hajó és a kikötő épségét.	Önállóan végzi a kikötési, csatolási, horgonyzási és kötelék összeállítási munkák részfeladatait.
16	Perlon, juta, kevlar, drótkötelet csomóz, köt, fukszol.	Ismeri a kötélmunkák szabályait és biztonsági előírásait.	Törekszik a szabályok, a kötési és csomózási előírások maradéktalan betartására.	Felelősséget vállal az általa elvégzett kötési és csomózási munkáért.
17	Egyszerű ételeket elkészít, alapanyagot beszerez, készételt tárol.	Tisztában van az egyszerű ételekhez szükséges összetevőkkel, elkészítésük technológiájával és tárolásuk lehetőségeivel.	Érdeklődik a gyorsan és egyszerűen elkészíthető ételreceptek iránt.	Önállóan készít egyszerű ételeket.
18	Vízből ment, elsősegélyt nyújt, újraéleszt.	Ismeri a mentés, a személyhajózási elsősegélynyújtás alkalmazásának	Elkötelezett az élet és egészség megóvásában.	A helyzettől függően önállóan vagy csoportosan végzi a mentést.

		szabályait.		
19	A Hajózási hatóság által előírt szakmai nyelven kommunikál.	Középszinten elsajátítja a társalgási és szakmai idegen nyelvet.	Belátja az idegen nyelven történő kommunikáció szükségességét.	Kreatívan alkalmazza idegen nyelvi ismereteit.
20	Alkalmazza a tűzvédelmi, munkabiztonsági, munkaegészségügyi és környezetvédelmi előírásokat.	Tisztában van a tűzvédelmi, munkabiztonsági, munkaegészségügyi és környezetvédelmi előírásokkal.	Elfogadja a hajó személyzetét és a környezetet védő előírásokat.	Betartja és betartatja a személyzet és a környezet védelmére irányuló előírásokat.
21	Munkafolyamatoknál megfelelően alkalmazza a hajózási szabályokat, szakmai előírásokat.	Ismeri a hajózásra vonatkozó szabályokat, követelményeket és hatósági előírásokat. Tisztában van az információkeresési módokkal és digitális adatforrásokkal.	Elkötelezett a szabályzatok, az írott és íratlan szakmai szabályok betartása mellett.	Felelős a hajózási szabályok betartásáért.
22	Táblázatkezelő, szövegszerkesztő programokat használ.	Felhasználói szinten ismeri a táblázatkezelő és szövegszerkesztő programokat.	Tudatosan alkalmazza a táblázatkezelő és szövegszerkesztő programokat.	Táblázatkezelő és szövegszerkesztő munkája során képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
23	Szerkesztő és rajzoló alkalmazásokat használ.	Ismeri a szerkesztő és rajzoló programokat.	Elfogadja a szerkesztő és rajzoló szoftverek alkalmazását.	Önállóan használja a szerkesztő és rajzoló programokat.
24	Hajógép, csőrendszer, hajószerkezeti és hajóvillamossági rajzokat olvas. Szabadkézi és digitális vázlatot készít, méretez.	Ismeri a hajó rendszerében előforduló rajzjeleket.	Értékként tekint a rajzolvasásra és vázlatkészítésre.	A vázlatkészítés és/vagy méretezés során korrigálja saját vagy mások hibáit.
25	Átlátja az európai és a hazai víziút rendszereket, alkalmazza a folyók tulajdonságait és az időjárás hatását a hajózásban.	Ismeri az európai és hazai víziút rendszereket, a vízi utak osztályba sorolását, a vizek és az időjárás jellemzőit és hatásukat a hajózási folyamatokra.	Szem előtt tartja a vízi utak jellemzőinek és az időjárás hatásainak a biztonságos hajózásra gyakorolt hatásait.	A vízi utak és az időjárás jellemzőinek birtokában önálló döntéseket hoz.

26	Fejleszti, gyarapítja hajózási és meghajtási rendszerekre vonatkozó ismereteit az új technológiákkal.	Átlátja az új, innovatív hajózási technológiai irányokat és digitális navigációs megoldásokat.	Nyitott az új hajózási és navigációs technológiák megismerésére, a fejlesztések befogadására.	Útmutatás alapján és önállóan végzi hajózási ismeretei bővítését.
27	<p>Megtervezi és biztosítja az utasok biztonságos szállítását és gondozását az út során, ideértve a fogyatékossgal élő és csökkent mozgásképességű személyeknek nyújtott közvetlen segítséget az 1177 / EU rendelet IV. Mellékletében szereplő képzési követelményekkel és utasításokkal összhangban.</p>	Ismeri a hajókon és kikötőkben az utasforgalom biztonságos lebonyolítására általánosan használt eszközöket és berendezéseket.	Nyitott az utasokkal való együttműködésre és elkötelezett az utasoknak való segítségnyújtásban.	Betartja és betartatja az utasok biztonságos szállítására irányuló előírásokat. Önállóan dönt a felmerülő kérdésekben.

7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

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 az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós 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, számításos és rajzkészítési feladatokat.

7.2.3 A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

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

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

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

7.2.5.1. Az értékelés százalékos formában történik.

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

7.3 Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállítás és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

7.3.1 A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

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

7.3.2 A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

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

7.3.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaközpontra részletes értékelő lapot kell összeállítani 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%.

7.3.4.1 Az értékelés százalékos formában történik.

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

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

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

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

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Hajózási technikus

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények:

- úszástudás (400 méteres táv folyamatos leúszása, bármilyen úszásnemben)
- matróz vizsga
- hajós szolgálati könyvvel való rendelkezés
- kedvtelési célú kisgéphajó vezető képesítés
- hivatásos kisgéphajó-vezetői képesítés

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hajós szakmai ismeretek

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgatevékenységben a hajós szakmai ismeretekhez kapcsolódó jogszabályi, gépházi, fedélzeti és munkabiztonsági ismeretekkel összefüggő feladatokat kell megoldani.

A vizsgatevékenység két vizsgarészből áll:

a) Jogszabályi ismeretek: a jogszabályi ismeretek a Hajózási Szabályzat V. szintű vizsgának megfelelő 30 kérdést, a képesítési rendeletből 15 kérdést, a víziúttá nyilvánításról szóló jogszabályból 15 kérdést tartalmazó tesztfeladatsorból áll.

b) Gépházi, fedélzeti és munkabiztonsági ismeretek: A gépházi ismeretekben a hajók menet közbeni működésének, felügyeletének, üzemeltetésének feladatairól kell számot adni, bemutatni a gyakrabban előforduló hibákat, elhárításuk módját, eszközeit.

A fedélzeti ismeretekben fedélzeti gépek üzemeltetésére, működésére és karbantartására vonatkozó feladatokat kell megoldani.

A gépházi és fedélzeti ismeretek szerves része a munkafolyamatokhoz kapcsolódó védőeszközök ismertetése, használata a környezetvédelmi, munkabiztonsági, tűz-, és egészségvédelmi szabályok betartása.

A gépházi és fedélzeti ismeretek mérése és értékelése 40 feleletválasztós, illetve feleletalkotós tesztkérdésből, álljon.

A vizsgán segédeszközt nem lehet használni.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: a) vizsgarész: 60 perc, b) vizsgarész: 40 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 40 %

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

a) vizsgarész: A jogszabályi ismeretek 30 kérdést tartalmazó teszt. A tesztfeladat 1, 2 és 3 pontos feleletválasztós feladatokat tartalmaz. Összesen elérhető: 100 pont;

b) vizsgarész: A gépházi, fedélzeti és munkabiztonsági témakör 20 (feleletválasztós, feleletalkotós, esetleg kiegészítéses) kérdést tartalmaz. Összesen elérhető: 100 pont.

A javítás a feladatsorhoz rendelt javítási útmutató alapján történik:

a) Jogszabályi ismeretek: 50%;

b) A gépházi, fedélzeti s munkabiztonsági ismeretek: 50%.

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

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hajós szakmai ismeretek

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgatevékenység négy vizsgarészből áll:

a) Fedélzeti tevékenység: a kötélmunkákra és műveletekre, hajó manőverekre, rendkívüli helyzet (riadók végrehajtása) elhárítására és segítségnyújtásra terjed ki.

- b) Gépházi feladatok:** a hajómotorok és segédberendezések üzemeltetése, hibakeresés, alkatrészcsere javítás, elektromos problémák elhárítása.
- c) Biztonsági és védelmi feladatok:** tűzvédelmi, munkabiztonsági, munkaegészségügyi és környezetvédelmi előírások alkalmazása hajózási munkafolyamatba ágyazottan.
- d) Kisgéphajó vezetése:** a kisgéphajó vezetési gyakorlat 3-4 fős csoportokban összehangolt munkával teljesíthető.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: a négy vizsgarészre rendelkezésre álló időtartam legfeljebb 240 perc, amelynek reális időtartamát a vizsgaközpont határozza meg és osztja be az egyes vizsgarészek időigényeinek figyelembevételével.

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 60 %

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- a) Fedélzeti alaptevékenység: 25 %
- a feladatutasítás megértése
 - a feladat megvalósításának szakszerűsége
 - a feladatok megoldásához igénybe vett eszközök, berendezések megfelelősége
 - szakmai nyelv használata
- b) Gépházi feladatok: 25 %
- feladatutasítás, illetve egy szerkezeti elem (gép, cső, elektromos hálózat stb.) rajzának megértése
 - gyakorlati megvalósítás elemeinek szakszerű kivitelezése
 - a gyakorlati kivitelezés során alkalmazott eszközök használata
 - a működőképesség vizsgálata
 - szakmai nyelv használata
- c) Környezetvédelmi, tűz, munkabiztonsági, egészségvédelmi szabályok alkalmazása: 10 %
- feladatutasítás és/vagy feladatszituáció megértése, felismerése
 - a helyzethez illeszkedő megoldás/intézkedés megfelelősége
 - a megoldás/intézkedés szakmai elfogadhatósága
 - a feladatok megoldásához igénybe vett eljárás, eszközök és berendezések megfelelősége
 - szakmai nyelv használata
- d) Kisgéphajó vezetése: 40 %
- összehangolt tevékenység
 - kisgéphajó vezetése
 - irányító tevékenység ellátása

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

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A gyakorlati feladat biztonságos elvégzéséhez feltételeket biztosító, közreműködő segítő (hivatásos kisgéphajó vezető, hajógéptiszt) szakember.

Az informatikai eszköz működtetésére jogosult rendszerüzemeltető.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Informatikai eszközök: számítógép, nyomtató, internetelérés.
- kikötő
- nagy géphajó (gépészeti és fedélzeti eszközök, berendezések)
- motorral hajtott csónak vagy kisgéphajó

- 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
- Segédeszközök, dokumentumok nem használhatók a vizsgán
9. **A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek**