2.66.

S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V

a

XXII. KÖZLEKEDÉGÉPÉSZ

ágazathoz tartozó

54 841 01

HAJÓZÁSI TECHNIKUS

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

(az 52 841 01 HAJÓZÁSI ÜZEMELTETÉSI VEZETŐ,

51 841 01 KÉPESÍTETT HAJÓS,

32 810 02 NYÍLTVÍZI VÍZIMENTŐ

mellék-szakképesítésekkel)

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a nemzeti fejlesztési miniszter ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 54 841 01
Szakképesítés megnevezése: Hajózási technikus
A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés
Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXII. Közlekedésgépészet
Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év
Elméleti képzési idő aránya: 40%
Gyakorlati képzési idő aránya: 60%
Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 5 évfolyamos képzés esetén: a 10. évfolyamot követően 140 óra, a 11. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra.

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: érettségi végzettség
Bemeneti kompetenciák: Úszás tudás (400m táv folyamatos leúszása bármilyen úszásnemben)
Szakmai előképzettség: —
Előírt gyakorlat: —
Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek
A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.
Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
Fedélzeti ismeretek	Nagyhajó vezetésére jogosító képesítés vagy Fedélzetmester
Gépházi ismeretek	Géptiszt
Matróz vizsga	Nagyhajó vezetésére jogosító képesítés vagy Fedélzetmester
Jogszabályok és szabályzatok	Nagyhajó vezetésére jogosító képesítés vagy Jogász
Elektronikus navigáció	Nagyhajó vezetésére jogosító képesítés
Kisgéphajó vezető	Nagyhajó vezetésére jogosító képesítés vagy Kisgéphajó vezetésére jogosító képesítés
Hajóvillamossági alaptevékenység	Géptiszt vagy elektrikus
Hajóvillamosság a gyakorlatban	Géptiszt vagy elektrikus
Kisgéphajó vezető A	Nagyhajó vezetésére jogosító képesítés
Hajózási földrajz, vízrajz, meteorológia	Nagyhajó vezetésére jogosító képesítés

Tárgyi feltételek
A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakgimnáziumi képzésben a két évfolyamos képzés második évfolyamának (2/14.) szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés érettségi utáni évfolyamának szakmai tartalmával, tantárgyi rendszerével, órakeretével. A két évfolyamos képzés első szakképzési évfolyamának (1/13.) ágazati szakgimnáziumi szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, összes órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés 9-12. középiskolai évfolyamokra jutó ágazati szakgimnáziumi szakmai tantárgyainak tartalmával, összes óraszámával.

Szakgimnáziumi képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám	éves óraszám
9. évfolyam	8 óra/hét	288 óra/év
10. évfolyam	12 óra/hét	432 óra/év
Ögy.		140 óra
11. évfolyam	11 óra/hét	396 óra/év
Ögy.		140 óra
12. évfolyam	12 óra/hét	372 óra/év
5/13. évfolyam	31 óra/hét	961 óra/év
Összesen:		2729 óra

Amennyiben a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló rendeletben a szakgimnáziumok 9-12. évfolyama számára kiadott kerettanterv óraterve alapján a kötelezően választható tantárgyak közül a szakmai tantárgyat választja a szakképző iskola akkor a 11. évfolyamon 72 óra és a 12. évfolyamon 62 óra időkeret szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

évfolyam	heti óraszám	éves óraszám
1/13. évfolyam	31 óra/hét	1116 óra/év
Ögy.		160 óra
2/14. évfolyam	31 óra/hét	961 óra/év
Összesen:		2237 óra

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakgimnázium 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott óraszámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak heteinek eltérő száma, és az óraszámok oszthatósága miatt keletkezik!)

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszáma évfolyamonként

			9.		10.			11.			12.		5/13.		1/13.			2/14.	
			e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy	e	gy	ögy	e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	A tantárgy kapcsolódása	**5**	**3**	**4**	**8**	**140**	**6**	**5**	**140**	**9**	**3**	**10,5**	**20,5**	**17**	**14**	**160**	**10,5**	**20,5**
	Összesen		**8**		**12**			**11**			**12**		**31**		**31**			**31**	
11499-12 Foglalkoztatás II.	**Foglalkoztatás II.**	fő szakképesítés											0,5					0,5	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	**Foglalkoztatás I.**	fő szakképesítés											2					2	
11753-16 Fedélzeti ismeretek	**Fedélzeti ismeretek**	fő szakképesítés		2		2								3		3			3
11754-16 Gépházi ismeretek	**Gépházi alapok**	fő szakképesítés	3	1											3	1			
	Hajógépek	fő szakképesítés						2	2				1	5	2	2		1	5
11649-16 Matróz vizsga	**Matróz alapismeretek**	fő szakképesítés			2	2									2	2			
	32 810 02 Nyíltvízi vízimentő	fő szakképesítés			1	4									1	4			
11755-16 Jogszabályok, szabályzatok	**Jogszabályok, szabályzatok**	fő szakképesítés			1										1				
11964-16 Hajóvillamossági alaptevékenység	**Hajóvillamossági alaptevékenység**	fő szakképesítés	2												2				
11757-16 Szakmai nyelv (német, angol)	**Szakmai nyelv**	fő szakképesítés									4				4				

11963-16 Hajózási földrajz, vízrajz meteorológia	**Hajózási földrajz, vízrajz, meteorológia - az 51 841 01 Képesített hajós mellék-szakképesítésben**	fő szakképesítés																	
11765-16 Kisgéphajó vezetése	**Kisgéphajó vezetése- az 51 841 01 Képesített hajós mellék-szakképesítésben**	fő szakképesítés																	
52 841 01-16 Hajózási üzemeltetési vezető	**Hajózási műszaki üzemvitel, hajóbiztonság**	52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető										5	3						
	Kereskedelmi, adó és számviteli alapismeretek	52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető						2	1										
11965-16 Hajóvillamosság a gyakorlatban	**Hajóvillamosság a gyakorlatban**	fő szakképesítés						2	2				3	5,5	2	2		3	5,5
11966-16 Kisgéphajó vezető A	**Kisgéphajó vezető A**	fő szakképesítés											2	7				2	7
11630-16 Elektronikus navigáció	**Elektronikus navigáció**	fő szakképesítés											2					2	

A kerettanterv szakmai tartalma – a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően – a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.
Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként

			9.		10.			11.			12.		Szakgimnáziumi képzés 9-12. o. összes óraszáma	Nem a főszakképesítésre fordítandó órakeret	Főszakképesítés 9-12. o. összes óraszáma	5/13.		Főszakképesítés 9-13. o. összes óraszáma	1/13.			2/14.		A két évfolyamos szakképzés összes óraszáma
			e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy				e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
A fő szakképe-sítésre vonatkozó:	Összesen	A tantárgy kapcsolódása	**180**	**108**	**144**	**288**	**140**	**119**	**72**	**140**	**124**	**0**	**1488**	**453**	**1035**	**325**	**636**	**1996**	**587**	**468**	**160**	**325**	**636**	**2016**
	Összesen		**288**		**432**			**191**			**124**					**961**			**1055**			**961**		
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)		öt évfolyamos képzés egészében: 892 óra (39,2%)																912 óra (41,9%)					
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)		öt évfolyamos képzés egészében: 1104 óra (60,8%)																1104 óra (58,1%)					
11499-12 Foglalkoztatás II.	**Foglalkoztatás II.**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**0**	**15**	**0**	**0**		**15**	**0**	**15**
	Munkajogi alapismeretek												0			4		4				4		4
	Munkaviszony létesítése												0			4		4				4		4
	Álláskeresés												0			4		4				4		4
	Munkanélküliség												0			3		3				3		3
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	**Foglalkoztatás I.**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**62**	**0**	**62**	**0**	**0**		**62**	**0**	**62**
	Nyelvtani rendszerezés 1												0			8		8				8		8
	Nyelvtani rendszerezés 2												0			8		8				8		8
	Nyelvi készségfejlesztés												0			23		23				23		23
	Munkavállalói szókincs												0			23		23				23		23

11753-16 Fedélzeti ismeretek	**Fedélzeti ismeretek**	fő szakképesítés	**0**	**72**	**0**	**72**		**0**	**0**		**0**	**0**	**144**	**0**	**144**	**0**	**93**	**237**	**0**	**144**		**0**	**93**	**237**
	Takarítás			6									6				10	16		6			10	16
	Famunkák					20							20				10	30		20			10	30
	Festés			10									10				10	20		10			10	20
	Fedélzeti gépek, berendezések			10		20							30				29	59		30			29	59
	Pénztárgép, standolás					8							8					8		8			0	8
	Hajón és köteléken belüli rádiózás					2							2				4	6		2			4	6
	Etika, illem etikett			20		11							31				10	41		31			10	41
	Utas irányítás					11							11					11		11			0	11
	Hajók szerkezete, felépítése, stabilitása			26									26				20	46		26			20	46
11754-16 Gépházi ismeretek	**Gépházi alapok**	fő szakképesítés	**108**	**36**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**144**	**0**	**144**	**0**	**0**	**144**	**108**	**36**		**0**	**0**	**144**
	Gépelemek		30	10									40					40	30	10			0	40
	Energia átalakítás és erőátvitel		10	10									20					20	10	10			0	20
	Műszaki mérések		16	4									20					20	16	4			0	20
	Rajzolvasás, vázlatkészítés		40										40					40	40				0	40
	Gépházi tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi szabályok		5	5									10					10	5	5			0	10
	Hajók géptereinek elrendezése, a fő és segédüzem feladata, felépítése		5	5									10					10	5	5			0	10
	Káros és szennyező anyagok, olajszármazékok tárolása		2	2									4					4	2	2			0	4

	Hajógépek	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**72**	**72**		**0**	**0**	**144**	**0**	**144**	**31**	**155**	**330**	**72**	**72**		**31**	**155**	**330**
	Belső égésű motorok elmélete, üzemeltetése, karbantartása, javítása							20	10				30				20	50	20	10			20	50
	Indítási rendszerek, motor indítás előkészítése, indítása, üzem közbeni felügyelete							10	5				15				10	25	10	5			10	25
	Szivattyúk, emelőberendezések működése, karbantartása, javítása							14	14				28			5	25	58	14	14		5	25	58
	Kazánok, klímák, hűtőgépek főbb szerkezeti elemei, tipikus karbantartási és javítási feladatok							10	14				24			6	20	50	10	14		6	20	50
	Víz és tüzelőanyag rendszerek és a hozzájuk tartozó csőrendszerek							5	7				12			5	20	37	5	7		5	20	37
	Elektromos rendszerek és berendezések üzemeltetése, karbantartása							10	5				15			5	20	40	10	5		5	20	40
	Időszakos karbantartások							3	7				10			10	30	50	3	7		10	30	50
	Energia átalakító berendezések								10				10				10	20		10			10	20

11649-16 Matróz vizsga	**Matróz alapismeretek**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**72**	**72**		**0**	**0**		**0**	**0**	**144**	**0**	**144**	**0**	**0**	**144**	**72**	**72**		**0**	**0**	**144**
	Kötelek (sodrony, perlon,pp,kender)tulajdonságai, kezelése, tárolása				10	14							24					24	10	14			0	24
	Kötélmunkák					10							10					10		10			0	10
	Hajó külső, belső takarítása				10	10							20					20	10	10			0	20
	Csoportos és egyéni mentőeszközök használata,karbantartása,tárolása				10	10							20					20	10	10			0	20
	Fedélzeti gépek kezelése, horgonyzás				16	8							24					24	16	8			0	24
	Vízmérőléc csáklya használata					10							10					10		10			0	10
	Evezés, dobókörte, mentőkötél				4	10							14					14	4	10			0	14
	Tűz, munkabiztonsági, munkaegészségügyi előírások, egyéni védőfelszerelések				12								12					12	12				0	12
	Őr, ügyeleti, készenléti és rádiós őrszolgálat. Riadó tervek				10								10					10	10				0	10
	32 810 02 Nyíltvízi vízimentő	fő szakképesítés	**0**	**0**	**36**	**144**		**0**	**0**		**0**	**0**	**180**	**0**	**180**	**0**	**0**	**180**	**36**	**144**		**0**	**0**	**180**
	OKJ tematika szerint				36	144							180					180	36	144			0	180

11755-16 Jogszabályok, szabályzatok	**Jogszabályok, szabályzatok**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**36**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**36**	**0**	**36**	**0**	**0**	**36**	**36**	**0**		**0**	**0**	**36**
	Jogszabályi hierarchia, a hajózásra vonatkozó szabályok rendszere				5								5					5	5				0	5
	Hol és hogyan keressek?				2								2					2	2				0	2
	Hajózási szabályzat				20								20					20	20				0	20
	Rádiós szabályzat				4								4					4	4				0	4
	Képesítési rendelet				5								5					5	5				0	5
11964-16 Hajóvillamossági alaptevékenység	**Hajóvillamossági alaptevékenység**	fő szakképesítés	**72**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**72**	**0**	**72**	**0**	**0**	**72**	**72**	**0**		**0**	**0**	**72**
	Az áramkőr részei, feszültség, áramerősség, kapcsolások, áramforrás, fogyasztó		20										20					20	20				0	20
	Elektromos rendszerrajz olvasás, vázlat készítés		12										12					12	12				0	12
	Érintés, zárlat és túlterhelésvédelem, kismegszakítók		10										10					10	10				0	10
	A hajózásban használatos izzók, berendezések spec. előírásai		2										2					2	2				0	2
	Generátorok, rakodóberendezések, kormányhajtások, horgony és kikötő berendezések, önindító motorok		16										16					16	16				0	16
	Inverter		2										2					2	2				0	2
	Alapvető áramköri teljesítmény számítások		10										10					10	10				0	10

11757-16 Szakmai nyelv (német, angol)	**Szakmai nyelv**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**124**	**0**	**124**	**0**	**124**	**0**	**0**	**124**	**144**	**0**		**0**	**0**	**144**
	Nautikai utasítások										37		37					37	43				0	43
	Hajó-hajó közötti kommunikáció										19		19					19	22				0	22
	Gépházi fődarabok megnevezése										37		37					37	43				0	43
	Utas kommunikáció										21		21					21	24				0	24
	Kötelező bejelentkezés										10		10					10	12				0	12
11963-16 Hajózási földrajz, vízrajz meteorológia	**Hajózási földrajz, vízrajz, meteorológia - az 51 841 01 Képesített hajós mellék-szakképesítésben**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**
	Hajózásra alkalmas vízterületek EU, HU						0						0					0					0	0
	A folyómeder jellemzői						0						0					0					0	0
	Kikötők, hidak, zátonyok, folyamszabályozási művek hatása a hajózásra.						0						0					0					0	0
	Viziutak osztályba sorolása, az osztályok jellemzői						0						0					0					0	0
	Vízmércék, vízállás értelmezése						0						0					0					0	0
	Ár-apály jelenség, tolóár						0						0					0					0	0
	Árvíz-kisvíz						0						0					0					0	0
	Uralkodó és jellemző szelek						0						0					0					0	0
	Meteorológiai alapfogalmak						0						0					0					0	0

11765-16 Kisgéphajó vezetése	**Kisgéphajó vezetése- az 51 841 01 Képesített hajós mellék-szakképesítésben**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**
	Szerkezete							0					0				0					0	0	0
	Géptana							0					0				0					0	0	0
	Üzemeltetése							0					0				0					0	0	0
	Vezetés							0	0				0				0					0	0	0
52 841 01-16 Hajózási üzemeltetési vezető	**Hajózási műszaki üzemvitel, hajóbiztonság**	52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**155**	**93**	**248**	**248**	**0**	**0**	**0**	**248**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**
	Belvízi hajók műszaki előírásai										40	20	60					60					0	0
	Hajóbiztonság és környezetvédelem										30	20	50					50					0	0
	Felkészítés szemlére, adminisztráció										40	20	60					60					0	0
	Hajó üzemeltetése gazdasági célú vállalkozásban										15	13	28					28					0	0
	Kikötők létesítése üzemeltetése fajtái, jellemzői, szolgáltatások										10	10	20					20					0	0
	Belvízi hajók üzemviteli előírásai										20	10	30					30					0	0
	Kereskedelmi, adó és számviteli alapismeretek	52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető	**0**	**0**	**0**	**0**		**72**	**36**		**0**	**0**	**108**	**108**	**0**	**0**	**0**	**108**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**
	Adó: fogalma, fajtái az adózás rendje							20	10				30					30					0	0
	Kereskedelmi alapfogalmak							10					10					10					0	0
	Vállalkozások számviteli, számlázási előírásai							16	10				26					26					0	0

	A vállalkozás és a bank kapcsolata							10					10					10					0	0
	Hajózási árufuvarozás előírásai és összefüggései								10				10					10					0	0
	Fuvarokmányok								6				6					6					0	0
	A piacra jutás alapfogalmai							10					10					10					0	0
	Személyszállítás előírásai, és összefüggései							6					6					6					0	0
11965-16 Hajóvillamosság a gyakorlatban	**Hajóvillamosság a gyakorlatban**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**47**	**0**		**0**	**0**	**47**	**0**	**47**	**93**	**171**	**311**	**47**	**0**		**93**	**171**	**311**
	Savas és lúgos akkumulátorok felépítése, töltése, kisütése, tárolása							5					5			10	10	25	5			10	10	25
	Vészüzem, vészvilágítás, navigációs világítás							2					2			5	10	17	2			5	10	17
	Hajó belső kommunikációs hálózata												0			2	5	7				2	5	7
	Elektromos kábelek fajtái, felhasználási területük							3					3			2	10	15	3			2	10	15
	Jeladók, végállás és működtető kapcsolók,Tűz, fenékvíz érzékelők és jelzők.							3					3			10	25	38	3			10	25	38
	Kapcsoló készülékek, megszakítók							5					5			9	16	30	5			9	16	30

	Horgony, kikötő és rakodó berendezések hajtása, vezérlése, kontrol, elosztótáblák, elektromos hajócsavar és kormányhajtás							11					11			20	30	61	11			20	30	61
	Szinkron generátor, szinkron gépek párhuzamos üzeme							7					7			20	25	52	7			20	25	52
	Elektromos hajócsavar és kormányhajtás							5					5			15	20	40	5			15	20	40
	Egyenáramú generátorok és gépek üzembehelyezése, hibái karbantartása, üzemeltetése							6					6				20	26	6				20	26
11966-16 Kisgéphajó vezető A	**Kisgéphajó vezető A**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**62**	**217**	**279**	**0**	**0**		**62**	**217**	**279**
	Vonalismeret												0			16	27	43				16	27	43
	Hajózási szabályzat												0			31	40	71				31	40	71
	Vezetés												0			15	150	165				15	150	165
11630-16 Elektronikus navigáció	**Elektronikus navigáció**	fő szakképesítés	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**62**	**0**	**62**	**0**	**0**		**62**	**0**	**62**
	Belvízi rádiókezelő												0			9		9				9	0	9
	Radarelmélet												0			3		3				3	0	3
	AIS programozás, kezelés												0			12		12				12	0	12
	GPS												0			2		2				2	0	2
	ECDIS térkép												0			29		29				29	0	29
	Digitális navigációs eszközök összekapcsolása												0			4		4				4	0	4

	RIS használata, elektronikus jelentések, információk											0			3		3				3	0	3

3. számú táblázat

A nem a főszakképesítéshez kapcsolódó óraszámok megoszlása:

52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető	356 óra
51 841 01 Képesített hajós	97 óra
32 810 02 Nyíltvízi vizimentő	0 óra

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.
A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.
A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédkészség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőkészség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy 15 óra/15 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés-módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, munkaidő, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka).

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselet szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.
Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.
Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.
Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.
Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkozatás célcsoportja, közfoglalkozatás főbb szabályai
Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ) szervezetrendszerének felépítése (a foglalkoztatáspolitikáért felelős miniszter, a kormányhivatal, a járási hivatal feladatai).
Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, béralapú támogatások, mobilitási támogatások).
Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.
A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11498-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
(érettségire épülő képzések esetén)
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11498-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
szakmai önéletrajzot és motivációs levelet ír	x
állásinterjún részt vesz	x
munkakörülményekről, karrier lehetőségekről tájékozódik	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
munkával, szabadidővel kapcsolatos kifejezések megértése, használata	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
szakmai önéletrajz és motivációs levél tartalma, felépítése	x
egy szakmai állásinterjú lehetséges kérdései, illetve válaszai	x
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai állásinterjún elhangzó idegen nyelven feltett kérdések megértése, illetve azokra való reagálás értelmező, összetett mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x
Deduktív gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy 62 óra/62 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok alkalmasak legyenek egy idegen nyelvű állásinterjún eredményesen és hatékonyan részt venni.
Ehhez kapcsolódóan tudjanak idegen nyelven személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni, a munkavállaláshoz kapcsolódóan pedig egy egyszerű formanyomtatványt kitölteni.
Cél, hogy a rendelkezésre álló 62 tanóra egység keretén belül egyrészt egy nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve az állásinterjúhoz kapcsolódóan a legalapvetőbb mondatszerkesztési eljárások elsajátítása révén. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 6 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

A 8 órás nyelvtani rendszerezés alatt a tanulók a legalapvetőbb igeidőket átismétlik, illetve begyakorolják azokat, hogy munkavállaláshoz kapcsolódóan, hogy az állásinterjú során ne okozzon gondot a múltra, illetve a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó válaszok megfogalmazása. Továbbá alkalmas lesz a tanuló arra, hogy egy szakmai állásinterjún elhangzott kérdésekre összetett mondatokban legyen képes reagálni, helyesen használva az igeidő egyeztetést.
Az igeidők helyes begyakorlása lehetővé teszi számára, hogy mint leendő munkavállaló képes legyen arra, hogy a munkaszerződésben megfogalmazott tartalmakat helyesen értelmezze, illetve a jövőbeli karrierlehetőségeket feltérképezze. A célként megfogalmazott idegen nyelvi magbiztosság csak az igeidők helyes használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

A 8 órás témakör során a diák a kérdésszerkesztés, a jelen, jövő és múlt idejű feltételes mód, illetve a módbeli segédigék (lehetőséget, kötelességet, szükségességet, tiltást kifejező) használatát eleveníti fel, amely révén idegen nyelven sokkal egzaktabb módon tud bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. A segédigék jelentéstartalmának precíz és pontos ismerete alapján alkalmas lesz arra, hogy tudjon tájékozódni a munkahelyi és szabadidő lehetőségekről. Precízen meg tudja majd fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. A kérdésfeltevés alapvető szabályainak elsajátítása révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során. A szórend, a prepozíciók és a kötőszavak pontos használatának elsajátításával

olyan egyszerű mondatszerkesztési eljárások birtokába jut, amely által alkalmassá válik arra, hogy az állásinterjún elhangozott kérdésekre relevánsan tudjon felelni, illetve képes legyen tájékozódni a munkakörülményekről és lehetőségekről.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 23 órás nyelvi készségfejlesztő blokk során a diák rendszerezi az idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. E szókincset alapul véve valósul meg az induktív nyelvtanulási képességfejlesztés és az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés 6 alapvető társalgási témakör szavai, kifejezésein keresztül. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet, és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- lakás, ház
- utazás,
- étkezés

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

A 23 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 39 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák folyékonyan tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. Képes lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését, illetve a szakmai önéletrajz és a motivációs levél megírásához szükséges rutint megszerzi. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11753-16 azonosító számú

Fedélzeti ismeretek
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11753-16 azonosító számú Fedélzeti ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Fedélzeti elmélet	Fedélzeti gyakorlat
FELADATOK		
Tisztán és karbantartja a hajót és a fedélzeti gépeket, berendezéseket.	X	X
Alkalmazza a különféle hajózási alakzatokhoz, zsilipeléshez stb. tartozó kötési módokat, gyorsan és biztonságosan tud kötelet átjuttatni másik hajóra vagy úszóműre	X	X
Betartja és betartatja a tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi előírásokat, az egyéni védőfelszerelések használatát	X	X
Alkalmazza a riadó tervekben foglaltakat	X	X
Alkalmazza a riadó tervekben foglaltakat	X	X
Alkalmazza az etika, illem és etikett alapvető szabályait.	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Hajó, csónak térbeli mozgásának és sebességének megfelelően, végzi munkáját.	X	X
Csatolásnál, mellé állásnál, pontonra kötésnél, „pontosan” megbecsüli a távolságot, érzi a biztonságos érkezési sebességet	X	X
Térbeli tájékozódás	X	X
Magyar és idegen nyelvű beszédkészség.	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	X	X
Rugalmasság	X	X
Stressztürő képesség	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	X	X

3. Fedélzeti ismeretek gyakorlat tantárgy 237 óra/237 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló alapszinten átfogó képet kapjon a hajóról, a fedélzeti munkatevékenység, elemeiről, anyagairól, eszközeiről, munkamódszereiről.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.3. Témakörök

3.3.1. Takarítás

A hajó külső, belső takarítása. Módszer, eszközök, technikák, környezetvédelem.

3.3.2. Fa munkák, trepni, dörzsfa, válaszfal

Anyagok, szerszámok, mérés, vázlat, szabás, összeszerelés, minőség és funkció ellenőrzés.

3.3.3. Festés acél, fa, alumínium, műanyag

Felület megtisztítása, előkészítése alapozásra, alapozás- korrózióvédelem, fedőfestés, homogén felület kialakítása, feliratok, időjárási tényezők.

3.3.4. Fedélzeti gépek berendezések

Horgonycsörlő, csörlő, csónakdaru, nipper kezelése, karbantartása.

3.3.5. Pénztárgép, standolás

Hatóság által előírt pénztárgép ismerete, kezelése, hajó büfé standolása, vásárlói jogok.

3.3.6. Hajón és köteléken belüli rádiózás

Hordozható rádiókészülékek (típus, hatótávolság, árnyékolás, beállítás, töltés, tárolás, használat).

3.3.7. Etika, illem, etikett

Csoportos viselkedési, vendégfogadási, hiarerchikus helyzetgyakorlatok személy és áruszállító hajón

3.3.8. Utasirányítás

Utasok irányítási módszerei (rendezvénytípusok, tömeg, vészhelyzet, pánik, mentés).

3.3.9. Hajók szerkezete, felépítése, stabilitása

Különféle hajótípusok bejárása (merevítés, bordák, vízhatlan válaszfalak, szekciók, fenékvíz és trimm rendszer) vázlat készítése, stabilitás elmélete és szemléltetése.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Személy, áruszállító, kisgép és vitorlás hajó.

3.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11754-16 azonosító számú

Gépházi ismeretek
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11754-16 azonosító számú Gépházi ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Gépházi alapok	Hajógépek elmélet	Gépházi alapok gyakorlat	Hajógépek gyakorlata
FELADATOK				
Tisztán tartja a gépházat, gépészeti és elektromos berendezéseket			X	X
Üzemközben önállóan felügyeli a fő és segédüzemet			X	X
Felügyelet mellett részt vesz a javításokban, részfeladatokat önállóan lát el.			X	X
Tisztában van a hűtő és fűtő berendezések leggyakoribb üzemzavaraival.			X	X
Üzem-és kenőanyag napi készletet ellenőriz, szükség szerint feltölt.			X	X
Üzemelteti és karbantartja a hajó vízrendszereit			X	X
Hajózási hatóság gépkezelő vizsga tematika	X	X		X
Gépelemek, erőátviteli mechanizmusok, energia átalakító berendezések, tengelyvezetékek.	X	X	X	X
Műszaki, rajz olvasás, vázlatkészítés, mérés	X	X	X	X
Gépházi tűz, munka biztonsági és munkaegészségügyi előírások és védőeszközök	X	X	X	X
Káros és szennyező anyagok tárolása	X	X	X	X
Belső égésű motorok, szivattyúk, tüzelőanyag rendszerek, emelő berendezések, fedélzeti gépek	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
A hajón lévő motorok, elektromos berendezések, működtető és kiszolgáló rendszerek, leglényegesebb belső, és egymással való, összefüggéseinek ismeretén és értésén alapuló, menet közbeni gépházi felügyelet ellátása			X	X
Műszaki szakkifejezések, főbb alkatrészek elnevezésének ismerete magyar és idegen nyelven.	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önállóság			X	X

Felelősségtudat			X	X
Kézügyesség			X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kezdeményező készség			X	X
Irányíthatóság			X	X
Motiválhatóság			X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK				
Áttekintő képesség	X	X	X	X
Logikus gondolkodás	X	X	X	X
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X

4.

Gépházi alapok tantárgy **108 óra/108 óra***

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

4.1. A tantárgy tanításának célja

A hajón lévő motorok, elektromos berendezések, különféle rendszerek működésének megértéséhez szükséges alapismeretek elsajátítása.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

4.3. Témakörök

4.3.1. Gépelemek

Gépelemek felosztása. Kötőelemek, forgást közvetítő gépelemek, merev és rugalmas tengelykapcsolók és fékszerkezetek, forgást átszármaztató elemek, hajtásmódok. Rugók, tömítések.

4.3.2. Energia átalakítás és erőátvitel

Az erőátviteli mechanizmusok feladata. Tengelyek összekapcsolásának módjai. Forgómozgás, nyomatékátvitel. A tengelyrendszer feladata. Csavartengelyek szerkezeti felépítése, fektetése. Tengelykapcsolók és alkalmazási területük. Csapágyak típusai: sikló, gördülő, hidrosztatikus csapágyak és alkalmazási területeik.

4.3.3. Műszaki mérések

A műszaki mérések fogalma és célja. Méréstechnikai alapfogalmak. Mérés különféle eszközökkel. Mérési eredmények kiértékelése. Mérési adatok dokumentálása. Méretellenőrzés. Mérési hibák.

4.3.4. Rajzolvasás, vázlatkészítés

Műszaki ábrázolási módok: vetületi ábrázolás, nézetek és metszetek ábrázolása. Méretmegadás, mérethálózat felépítésének általános szabályai. Kötések fajtái és ábrázolásuk. Menetek, csavarkötések ábrázolása. Fogazott elemek ábrázolása.

4.3.5. Gépházi tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi szabályok.

Gépházi tüzek fajtái. Használatos oltóanyagok és oltóberendezések. Hordozható és rögzített tűzoltó berendezések, egyéni életvédelmi felszerelések. Légzőkészülék használata. Tűzjelző berendezések és önkioldó tűzoltó berendezések. Tűzriadó terv.

4.3.6. Hajó géptereinek elrendezése, a fő és a segédüzem feladata, felépítése.

Főgépüzem feladata. –hajó meghajtásának biztosítása. Segédüzem feladatának ismertetése. A hajó energia ellátása illetve a főgép üzemét kiszolgáló berendezések működtetéséhez szükséges energia biztosítása. Belvízi hajók fő- és segéd géptereinek elrendezési formái.

4.3.7. Káros és szennyező anyagok, olajszármazékok tárolása

A káros és szennyező anyagok fajtái. Zárt tároló helységek és tároló edényekkel szemben támasztott hatósági követelmények. Különböző szennyező anyagok egymástól és a környezettől elkülönített tárolása.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó, nagy géphajó

4.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Hajógépek elmélete tantárgy 72 óra/72 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

5.1. A tantárgy tanításának célja

A hajón lévő motorok, elektromos berendezések, működtető és kiszolgáló rendszerek, leglényegesebb belső, és egymással való, összefüggéseinek ismeretén és értésén alapuló, menet közbeni, gépházi felügyelet ellátása, alapszintű karbantartások és javítások elvégzése a gyakorlatban.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

5.3. Témakörök

5.3.1. Belső égésű motorok elmélete, üzemeltetése karbantartása, javítása.

A két és négyütemű OTTO motor működési elve. Két és négyütemű dízelmotor működési elve. Belső égésű motorok hatásfokai, azok jellemzői. A javítás és karbantartás összefüggései. A javítás fajtái: nagyjavítás, tervezett javítás, útközi javítás, kárjavítás. Üzem közbeni karbantartás szerepe. Hibajelenségek felmérése (vizuális, hang, műszeres). Működő belső égésű motorok üzem közbeni karbantartási feladatainak ellátása. Kenőolaj, gázolaj, hidraulika és vízrendszerek felügyelete, karbantartása. Belső égésű motorok alkatrészcserés és alkatrész csere nélküli javításainak elvégzése.

5.3.2. Indítási rendszerek, motor indítás előkészítése, indítása, üzem közbeni felügyelete.

Motorok fő-és segédüzemi berendezéseinek előkészítése, indításra. Levegővel történő lefúvatás. Dekompresszor csapok kezelése. Légtartályok és kompresszorok kezelése. Elektromos indítás esetén indító feszültség meglétének előkészítése. Szükség esetén starter használata. Indítás előtti olaj, víz, tüzelőanyag ellenőrzés. Üzem közbeni műszeres és vizuális felügyelet gyakorlása. Állandó felügyeletet, illetve távfelügyeletet igénylő motorok. Nyomás és átfolyás mérő műszerek, elektromos mérőműszerek ismerete.

5.3.3. Szivattyúk, emelő berendezések működése, karbantartása, javítása.

Kiszolgáló szivattyúk típusai. Mechanikus és elektromos szivattyúk szerkezeti felépítése. A szállítandó anyagmennyiség meghatározása. A szivattyú és a csőrendszer tömörségének fenntartása. Karbantartása, tömítések cseréje, javítása. Emelő berendezések szerkezetének, terhelhetőségének megismerése. Működő emelő berendezések és azok környezetére vonatkozó biztonsági előírások. Hidraulikus emelő berendezések karbantartása. Kézi láncos emelő esetén az emelő lánc és horog ellenőrzése. Biztonsági vészleállító berendezés működőképességének vizsgálata.

5.3.4. Kazánok, klímák, hűtőgépek főbb szerkezeti elemei, tipikus javítási és karbantartási feladatok.

Kazánok szerkezeti felépítése. Égőfejek alaptípusai, kazánok tüzelőanyag rendszere, kazánok nyomás próba vizsgálata, égőfejének szétszerelt állapotban történő állapotfelmérése, javítása: befecskendező fúvóka, tápszivattyú, elektródák, kazánautomatika, ventilátor. Kazánok égésterének koromtalanítása. Klíma és hűtőgépek főbb szerkezeti elemei. Feltöltő gázok kezelése. Légszűrő berendezések és légbeszívó berendezések szerkezeti felépítése. Rendszer tömörségi és nyomáspróba vizsgálata. Klíma hűtővíz és kondenzvíz elvezetése. Klíma rendszerek tisztítása.

5.3.5. Víz és tüzelőanyag rendszerek és a hozzájuk tartozó csőrendszerek.

Használati és édesvíz csőrendszer felépítése. Hidroforok használata, karbantartása. A hidrofor levegővel való feltöltése. Víz szűrőberendezések és vízszűrő típusai, tisztításuk, cseréjük. Csőösszekötések típusai. Merev és flexibilis csövek használata. Szivárgásmentesség biztosítása. Tüzelőanyag csőrendszer felépítése. Csőrendszerek tömörségének biztosítása. Olajálló vezetékek és tömítések használata. Alkalmazott tüzelőanyag szivattyúk típusai. Tüzelőanyag előmelegítő berendezések fajtái, használatuk. Tüzelőanyag szűrő berendezések. Tüzelőanyag vételezés. Tüzelőanyag tárolás. Napi tartály feladata. Tüzelőanyag rendszerben beépítésre kerülő szivattyúk fajtái. Üzemanyag ki és behajózó csőrendszer.

5.3.6. Elektromos rendszerek és berendezések üzemeltetése, karbantartása.

Szigetelés és érintésvédelmi jegyzőkönyv készítése. 12-24 Voltos (akkumulátoros) rendszerek karbantartása. Az elektromos töltöttség folyamatos szinten tartása. 230 Voltos rendszerrel üzemelő elektromos berendezések üzemeltetése a kapcsolótáblán keresztül. Biztosítékok, relék, életvédelmi relék. 400 Voltos magas feszültségű parti betáp rendszer ellenőrzése, fázis sorrend helyesség ellenőrzése. 230 Voltos rendszerek üzemeltetésénél az 50 Hz-es frekvencia biztosítása. Elektromos berendezések védelme nedvességtől, olajszármazékoktól, magas hőtől, gőzöktől. Törpe és magasfeszültségű rendszerek üzemeltetési szabályai.

5.3.7. Időszakos karbantartások

Tervezett javítási munkálatok. Kenőolaj rendszer karbantartása. Kenőolaj szűrők és kenőolaj cseréje. Üzemanyag szűrők cseréje, illetve tisztítása. Légszűrő berendezések karbantartása. Külső és belső víz hűtési rendszer karbantartása. Üzemet kiszolgáló berendezések és csőrendszereik karbantartása.

5.3.8. Energia átalakító berendezések

Transzformátorok, umformerek, elektromos kapocsdeszkák, szénkefék, földelések karbantartása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó, személy és áruszállító hajó.

5.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Gépházi alapok gyakorlat tantárgy 36 óra/36 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

6.1. A tantárgy tanításának célja

A gépházi alapok elméletének összekapcsolása a gyakorlattal- kézzelfoghatóvá tétele.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

6.3. Témakörök

6.3.1. Gépelemek

Nem oldható és oldható kötések. Oldható kötések, szerelése. Hajtásmódok alkalmazása.

6.3.2. Energia átalakítás és erőátvitel

Tengelykapcsolók és fékszerkezetek szerelése. Csapágyak csapágyházak szerelése. A tengelybak feladata, a tönkcső és a tengelykilépés. A gumicsapágy feladata, ki és beszerelése. Tengelykapcsolók, összehúzása. Ha lehetőség van rá - optikai műszeres tengelyfektetés megmutatása.

6.3.3. Műszaki mérések

Hosszúság és mélységi mérések elvégzése, horonymérés. Komplex méret meghatározás Mechanikus és elektronikus mérőműszerek használata. Hálózati mérések egyen és válltó áramú hálózaton elvégezve. Szigetelés ellenállás mérés.

6.3.4. Gépházi tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi szabályok.

Tűzriadó terv. Egyéni tűzvédelmi felszerelés használata. Légzőkészülék használata. Oltóanyag megválasztás. Elsősegélynyújtás

6.3.5. Hajók géptereinek elrendezése, a fő és segédüzem feladata, felépítése.

Fő gépüzem feladata. –hajó meghajtásának biztosítása. Segédüzem feladatának ismertetése. A hajó energia ellátása, illetve a főgép üzemét kiszolgáló berendezések

működtetéséhez szükséges energia biztosítása. Belvízi hajók fő- és segéd géptereinek elrendezési formái.

6.3.6. Káros és szennyező anyagok, olajszármazékok tárolása.

Tárolásra elkülönített helységben vagy tárolóedényben. Tűz- és robbanás veszélyes anyagok tárolására vonatkozó hatósági előírások megismerése. Egyéni védőfelszerelés használata. Olajszármazékok és szennyező anyagok kiadására vonatkozó előírások és dokumentációk.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Iskolahajó, bármely nagy géphajó

6.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Hajógépek gyakorlata tantárgy 227 óra/227 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

7.1. A tantárgy tanításának célja

A hajón lévő motorok, elektromos berendezések, működtető és kiszolgáló rendszerek, leglényegesebb belső, és egymással való, összefüggéseinek ismeretén és értésén alapuló, menet közbeni gépházi felügyelet ellátása a gyakorlatban.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

7.3. Témakörök

7.3.1. Belső égésű motorok üzemeltetése karbantartása, javítása.

Üzemközbeni karbantartás szerepe. Hibajelenségek felmérése (vizuális, hang, műszeres). Működő belső égésű motorok üzemközbeni karbantartási feladatainak ellátása. Kenőolaj, gázolaj, hidraulika és vízrendszerek felügyelete, karbantartása. Belső égésű motorok fő elem csere nélküli javításainak elvégzése.

7.3.2. Indítási rendszerek, motor indítás előkészítése, indítása, üzem közbeni felügyelete.

Motorok fő- és segédüzemi berendezéseinek előkészítése, indításra. Levegővel történő lefúvatás. Dekompresszor csapok kezelése. Légtartályok és kompresszorok kezelése. Elektromos indítás esetén indító feszültség meglétének előkészítése. Szükség esetén starter használata. Indítás előtti olaj, víz, tüzelőanyag ellenőrzés. Üzemközbeni műszeres és vizuális felügyelet gyakorlása.

7.3.3. Szivattyúk, emelő berendezések működése, karbantartása, javítása.

Kiszolgáló szivattyúk típusai. Mechanikus és elektromos szivattyúk szerkezeti felépítése. A szállítandó anyagmennyiség meghatározása. A szivattyú és a csőrendszer tömörségének fenntartása. Tömítések cseréje, javítása Emelő berendezések terhelhetőségének megismerése. Működő emelő berendezések és azok környezetére vonatkozó biztonsági előírások. Hidraulikus emelő berendezések

karbantartása. Kézi láncos emelő esetén az emelő lánc és horog ellenőrzése. Biztonsági vészleállító berendezés működőképességének vizsgálata.

7.3.4. Kazánok, klímák, hűtőgépek főbb szerkezeti elemei, tipikus javítási és karbantartási feladatok.

Kazánok égőfejének szétszerelt állapotban történő állapotfelmérése, befecskendező fúvóka, tápszivattyú, elektródák, kazánautomatika, ventilátor karbantartása, javítása, cseréje. Kazánok égésterének koromtalanítása. Klímák, hűtőgépek hűtőgáz szintjének ellenőrzése. Klímarendszer tömörségvizsgálata. Klímarendszer hűtővízének átfolyás vizsgálata. Klímatisztítás.

7.3.5. Víz és tüzelőanyag rendszerek és a hozzájuk tartozó csőrendszerek.

Tüzelőanyag vételezés. Tüzelőanyag tárolás. Napi tartály feladata. Tüzelőanyag rendszerben beépítésre kerülő szivattyúk, szűrők fajtái, karbantartásuk, cseréjük. Üzemanyag ki és behajózó csőrendszer. Használati és édesvíz rendszer. Vízszűrők típusai, cseréjük. A hidrofor működési elve. A hidroforos üzem karbantartása. A hidrofor levegővel való feltöltése.

7.3.6. Elektromos rendszerek és berendezések üzemeltetése, karbantartása.

Szigetelés és érintésvédelmi jegyzőkönyv készítése. 12-24 Voltos (akkumulátoros) rendszerek karbantartása. Az elektromos töltöttség folyamatos szinten tartása. 230 Voltos rendszerrel üzemelő elektromos berendezések üzemeltetése a kapcsolótáblán keresztül. Biztosítékok, relék, életvédelmi relék. 400 Voltos magas feszültségű parti betáp rendszer ellenőrzése, fázis sorrend helyesség ellenőrzése. 230 Voltos rendszerek üzemeltetésénél az 50 Hz-es frekvencia biztosítása.

7.3.7. Időszakos karbantartások

Tervezett javítási munkálatok. Kenőolaj rendszer karbantartása. Kenőolaj szűrők és kenőolaj cseréje. Üzemanyag szűrők cseréje, illetve tisztítása. Használati vízszűrők tisztítása, cseréje. Légszűrő berendezések karbantartása. Külső és belső víz hűtési rendszer karbantartása.

7.3.8. Energia átalakító berendezések

Transzformátorok és umformerek karbantartása Elektromos kapocsdeszkák szénkefék földelések karbantartása.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, iskolahajó, bármely nagygéphajó

7.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11649-16 azonosító számú

Matróz vizsga
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11649-16 azonosító számú Matróz vizsga. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Matróz alapismeretek	Matróz alapismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Alkalmazza a hajózási szabályzat matrózokra vonatkozó részét	X	X
Anyaguk szerint megkülönbözteti és használni tudja a különböző kötélfajtákat, fuxol és csomókat köt, álló és folyóvízi kötés és csatolási módokat alkalmaz	X	X
Betartja és betartatja a tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi előírásokat	X	X
Nyíltvízi vízimentő egészségügyi vizsgát tesz		X
Evezős csónakkal, ladikkal tud közlekedni, munkát végezni		X
Tisztán tartja a hajó külsejét és belső tereit		X
Alapfokon alkalmazza a német hajós szakmai nyelvet	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
A hajó, csónak térbeli mozgásának megfelelően végzi munkáját		X
Csatolásnál, mellé állásnál pontosan megbecsüli a távolságot, érzi a biztonságos érkezési sebességet		X
Térbeli tájékozódás		X
Magyar és idegen nyelvű beszédkészség	X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	X	X
Rugalmasság		X
Stressztűrő képesség	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	X	X
Logikus gondolkodás	X	X
Felfogó képesség	X	X

8. Matróz alapismeretek tantárgy 72 óra/72 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló átfogó képet kapjon a matróz munkakör előírásairól, feladatairól, tevékenységéről, biztonságos munkamódszereiről, eszközeiről.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

8.3. Témakörök

8.3.1. Kötelek tulajdonságai, kezelése, tárolása

Sodrony, perlon pp., kender kötél tulajdonságai, szakító szilárdsága (statikus és dinamikus), felhasználási területük, élettartam, az elhasználódás jelei, karbantartás (módja, eszközei, módszerei), tárolás (használatban és használaton kívül)

8.3.2. Kötélmunkák

Csatok, csomók, csatolások, álló és folyóvízi, ponton állítása, kötése, parti kötél, mellékötés, kötési sorrend, elengedési sorrend.

8.3.3. Hajó külső, belső takarítása

Hajó külső mosása (környezetbarát tisztító szerek, mosási sorrend, technika, vízvonal mosása, ablak tisztítás technikája), belső takarítás (módszer, sorrend, eszközök, környezetvédelem).

8.3.4. Csoportos és egyéni mentőeszközök

Mentőcsónak, mentőtutaj, mentőpad, mentőgyűrű, mentőkötél, mentőmellény, secumar, használata, karbantartása, tárolása.

8.3.5. Fedélzeti gépek kezelése, horgonyzás

Kézi és gépi horgonyzás, horgony felvétele, nipper, csörlő (kézi, gépi), mentőcsónak daru kezelése.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó, ladik

8.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

9. 32 810 02 Nyílt vízi vízimentő tantárgy 180 óra/180 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

9.1. A tantárgy tanításának célja

A matrózvizsgára készülő készségszinten sajátítsa el az elsősegélynyújtást, újraélesztést, stabilizálást, a beteggel vagy sérülttel való kommunikációt, az eszközös és eszköztelen vízből mentést.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. A 32 810 02 Nyíltvízi vízimentő OKJ tematika.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, uszoda, iskolahajó, kisgéphajó, ladik, vízpart, álló és folyóvíz.

9.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Matróz alapismeretek gyakorlat tantárgy 72 óra/72 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló átfogó képet kapjon a gyakorlatban a matróz munkakör feladatairól, tevékenységéről, munkamódszereiről, a munkakört betöltővel kapcsolatos elvárásokról

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

10.3. Témakörök

10.3.1. Kötelek tulajdonságai, kezelése, tárolása

Sodrony, perlon pp., kender kötél tulajdonságai, szakító szilárdsága (statikus és dinamikus), felhasználási területük, élettartam, az elhasználódás jelei, karbantartás (módja, eszközei, módszerei), tárolás (használatban és használaton kívül)

10.3.2. Kötélmunkák

Csatok, csomók, csatolások, álló és folyóvízi, ponton állítása, kötése, parti kötél, mellékötés, kötési sorrend, elengedési sorrend

10.3.3. Evezés, dobókötél, mentőkötél

Az evezés első feladata a helyes technika begyakoroltatása (védlizés, kormány és vágóevező használata), a szakképzés végére el kell érni, hogy állóvízben legalább 300 kg terheléssel, ladikkal kb. 30 percet folyamatosan, jó ütemben tudjon evezni. A dobókötél használata akkor eredményes, ha 4 dobásból 2 alkalommal maximum 1 méterrel téveszti el a 25m távolságban lebegő mentőgyűrűt. Mentőkötél használata csónakból, hajóról.

10.3.4. Őr, rádiós őr, ügyeleti, készenléti szolgálat. Riadó tervek

Hol, milyen esetekben lehet, illetve kell, őr, ügyeleti szolgálatot adni, melyiknek mi a tartalma, a hajón, hogyan kell végrehajtani? Riadó tervek (tűz, lékesedés, vízből mentés) tartalma, riadó gyakorlatok a tanulók által elkészített tervek szerint.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

10.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11755-16 azonosító számú

Jogszabályok és szabályzatok megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11755-16 azonosító számú Jogszabályok, szabályzatok. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Jogszabályok és szabályzatok
FELADATOK	
Alkalmazni tudja a Hajózási Szabályzatot	X
Alkalmazza a Rádiós Szabályzat, regionális és körzeti szabályzatok, hajón és köteléken belüli, rádiózási előírásait	X
Alkalmazza a Képesítési Rendelet, hajóskönyvre, szolgálati idő igazolására, megszerezhető képesítésekre, előmenetelre vonatkozó szabályait	X
Használja a hajózásra vonatkozó szabályok rendszerét, tudja, hol keresse a vonatkozó szabályokat	X
SZAKMAI ISMERETEK	
A tananyagra vonatkozó hatályos jogszabályok.	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
A jogi szöveg értése.	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	X
Döntésképesség	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Meggyőzőkészség	X
Irányítási készség	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Lényegfelismerés	X
Figyelem összpontosítás	X

11. Jogszabályok és szabályzatok tantárgy 36 óra/36 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje a hajózásra vonatkozó szabályok rendszerét, szükség esetén tudja, hogy hol keresse azokat. A tantárgyba tartozó jogszabályok és szabályzatok a hatósági vizsgák kötelező vizsgatárgyai.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

11.3. Témakörök

11.3.1. Jogszabályi hierarchia, a hajózásra vonatkozó szabályok rendszere

A hajózás jogszabályi hierarchiája, papíralapú és elektronikus fellelhetősége

11.3.2. Hol és hogyan keressek?

A neten található ingyenes jogszabálygyűjtemények keresése, használata

11.3.3. Hajózási szabályzat

Fényekre, hangjelzésekre, hajóút kitűzésre, hajóútra, munkaképes állapotra, kötelező gondosságra, felelősségre, utasításokra és végrehajtásukra, őr és ügyeleti szolgálatra, személyzetre, üzemmódokra, okmányokra, veszteglésre, kikötésre, utasokra, csónakokra, lobogó viselésre, tiszteletadásra, környezet védelemére vonatkozó előírásait

11.3.4. Rádiós szabályzat

A regionális és körzeti szabályzatok, hajón és köteléken belüli, rádiózási előírásai.

11.3.5. Képesítési rendelet.

Hajóskönyvre, szolgálati idő igazolására, megszerezhető képesítésekre, előmenetelre vonatkozó szabályai.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

11.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11964-16 azonosító számú

Hajóvillamossági alaptevékenység megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11964-16 azonosító számú Hajóvillamossági alaptevékenység. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Hajóvillamossági alaptevékenység
FELADATOK	
Fajtájuk szerint megkülönbözteti a különféle áramforrásokat, és áramköröket	X
Az elektromos hálózaton belül, értelmezni tudja a különféle kapcsolások helyét, felépítését, szerepét	X
Karbantartja a különféle akkumulátorokat	X
Alkalmazza a hajózásra vonatkozó minőségi, alkalmazási, szerkezeti stb. előírásokat	X
Betartja és betartatja a tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi előírásokat, az egyéni védőfelszerelések használatát	X
SZAKMAI ISMERETEK	
A váltakozó áramú generátor	X
Elektromos rendszerrajz ismeret (főbb jelölések)	X
A villanymotorok túlterhelés védelme	X
Soros, párhuzamos, vegyes kapcsolások	X
Érintésvédelem feladata, az aktív és passzív érintésvédelmi módok	X
Legalapvetőbb áramköri teljesítmény számítások	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Kommunikáció akár idegen nyelven is	X
Tájékozódás	X
Elektromos rajz olvasási készség	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	X
Kézügyesség	X
Precizitás	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kezdeményező készség	X
Irányíthatóság	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Áttekintő képesség	X
Logikus gondolkodás	X
Körültekintés, elővigyázatosság	X

12. Hajóvillamossági alaptevékenység tantárgy 72 óra/72 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerjék a hajók főbb elektromos rendszereinek, gépházi és fedélzeti elektromos berendezéseinek, üzemeltetéséhez, karbantartásához, javításához szükséges alapismereteket.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

12.3. Témakörök

12.3.1. Az áramkör részei, feszültség, áramerősség, kapcsolások

Az áramkör definíciója. A feszültség fogalma és mérése, áramerősség fogalma és mérése. A soros és a párhuzamos kapcsolási módok összehasonlítása Az egyszerű áramkör felépítése. Az áramforrás és a fogyasztó fogalma.

12.3.2. Elektromos rendszerrajz, olvasás

A rendszerrajz szerepe, fontossága. A rajzolásnál használt jelölések ismerete Kapcsolási vázlatrajz készítése belvízi hajó világítási rendszereiről. Elektromos rendszerrajz (hajó) olvasása.

12.3.3. Érintés, zárlat és túlterhelésvédelem, kismegszakítók

Az érintésvédelem szerepe. A zárlatvédelem készülékeinek ismertetése, szerkezeti felépítésük (megszakítók, kismegszakítók, biztosítékok). Villanymotor tekercseinek védelme túlterhelés ellen termikus kioldóval. Villanymotorok túlmelegedés elleni védelme.

12.3.4. A hajózásban használatos izzók berendezések spec. előírásai

A jelzőlámpák fényforrásai-izzólámpák. Az izzólámpák működési hőmérsékletének ismertetése. Az alkalmazott konzolok és lámpatartókkal szemben támasztott követelmények: vízzáróság, mechanikai hatásokkal szembeni ellenállóság, rezgés biztos üzem.

12.3.5. Generátorok, rakodó berendezések, kormányhajtások, horgony és kikötő berendezések, önindító motorok

Egyenáramú generátor szerkezeti felépítése működési elve. Egyenáramú generátorok üzeme: külső gerjesztésű, párhuzamos gerjesztésű, soros gerjesztésű vegyes gerjesztésű generátorok. Elektromos rakodó berendezések üzemeltetése, karbantartása, hatósági előírásaik. Fedélzeti rakodó gépek szerkezeti felépítése, villamos meghajtási módjaik. Villamos kormányhajtás szerkezeti felépítése. Elektrodinamikai kormányhajtás. Schottel rendszer felépítése kormányhajtás villanymotorral. Önindító motorok típusai szerkezeti felépítésük. Álló mágneses és gerjesztő tekercses indítómotorok. Elektromos horgonyemelő berendezés szerkezeti felépítése

12.3.6. Inverter

Inverter szerkezeti felépítése, feladata. 12-24 Volt egyenfeszültség átalakítás 230 Volt váltófeszültségre. Inverter használatával az inverter kapacitásának kiszámítása. Valódi és módosított sinushullámú 230 Volt feszültséget előállító inverterek.

12.3.7. Alapvető áramköri teljesítmény számítások

Teljesítményszámítás (időegység alatt végzett munka kiszámítása). OHM törvénye. Fajlagos ellenállás számítás. Joule törvénye. Veszteség és hatásfok számítása teljesítményből. Áramkör számítás.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó

12.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11757-16 azonosító számú

Szakmai nyelv (német, angol) megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11757-16 azonosító számú Szakmai nyelv (német, angol) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Német	Angol
FELADATOK	X	X
Megérti a nautikai utasításokat	X	X
Hajó-hajó közt, az előírt protokoll szerint, tud kommunikálni	X	X
A gépészeti fődarabokat megnevez, szóban és írásban	X	X
Utasokkal tud kommunikálni hajóról, egészségi állapotról, útvonalról, a hajón kapható termékek, szolgáltatások áráról	X	X
Alkalmazza a kötelező bejelentkezés, nyelvi sablonjait.	X	X
SZAKMAI ISMERETEK		
A hajózási hatóság, nyelvi vizsgakövetelményei (vonalvizsga, rádiósvizsga, gépészvizsga, hatósági szakmai nyelvvizsga)	X	X
Az ENSZ EGB szabványos rádióforgalmazási szótára	X	X
Német, angol társalgás, egészségügyi kifejezések, számok, számolás stb.	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Német, angol nyelvű kommunikációs készség.	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	X	X
Türelmesség	X	X
Fejlődő képesség önfejlesztés	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Tömör fogalmazás készsége	X	X
Közérthetőség	X	X
Kompromisszum készség	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Emlékezőképesség (ismeret megőrzés)	X	X
Lényegfelismerés (lényeglátás)	X	X
Következtetési képesség	X	X

13. Szakmai nyelv német, angol tantárgy 124 óra/144 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

13.1. A tantárgy tanításának célja

Az EU területén a hajózási kommunikáció hivatalos nyelve a német. Az angol nyelv használata gyors ütemben terjed a hajósok között, egy két- évtizeden beül, ki fogja szorítani a németet a hivatalos kommunikációból. Erre a kettős helyzetre kell felkészíteni a tanulókat.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Német, angol társalgási nyelv.

13.3. Témakörök

13.3.1. Nautikai utasítások

Megérti az idegen nyelvű utasításokat, tudja, mit, mikor, hol és hogyan csináljon. Hajó felépítése, szerkezete, fedélzeti berendezések, bakok, főbb tevékenységek, műszaki alapszavak- kifejezések, kötelek, védő és mentőeszközök, riadó tervek.

13.3.2. Hajó-hajó közötti előírt kommunikáció

A legfontosabb szavakat, kifejezéseket, paneleket az ENSZ EGB rádiós szótára tartalmazza (Találkozás, előzés, vészhelyzet, üzenetek fajtái, nautikai műveletek).

13.3.3. Gépházi fődarabok megnevezése

Motor fő részei, szivattyúk, üzemagyag rendszer, vízrendszerek, elektromos rendszer, villanymotorok, tengelyrendszer, csapágyak, tűzoltó rendszer

13.3.4. Utas kommunikáció

Hajó elrendezése- mit, hol talál? Alapvető egészségügyi, diagnosztikai kifejezések. A hajón milyen termékek és szolgáltatások kaphatók, ezek mennyibe kerülnek. Vészhelyzeti kommunikáció.

13.3.5. Kötelező bejelentkezés

Hatóságok, kikötők, zsilipek. A bejelentkezések nyelvi paneljei.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó, bármely menetben lévő személy és áruszállító hajó.

13.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11963-16 azonosító számú

Hajózási földrajz, vízrajz, meteorológia megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11963-16 azonosító számú Hajózási földrajz, vízrajz, meteorológia megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Hajózási földrajz, vízrajz, meteorológia
FELADATOK	
Tisztában van a vízi utakon a hajózást megnehezítő időjárási viszonyok hatásaival	X
Ismeri a kis, és nagy vizes időszakok okait, valamint alkalmazza, az ilyenkor szokásos a hajózás biztonságát szolgáló intézkedéseket	X
Felismeri a szél erősségét, és irányát, a vízfelület szélre gyakorolt hatásáról, és szükség szerint intézkedik a hajó, valamint a rakomány biztonsága érdekében	X
Alkalmazni tudja az hajózást segítő specifikus programokat, mellyel az adott terület időjárási, vízügyi, nautikai, jelenlegi és várható viszonyait, valamint a hajósoknak szóló hirdetményeket tudja megismerni	X
Felismeri az álló és folyóvíz áramlási viszonyait, és ennek ismeretében műveletezik	X
Használni tudja az európai országok elektronikus folyami információs rendszerit, RIS, ELVIS	X
SZAKMAI ISMERETEK	
Hajózásra alkalmas, természetes és mesterséges felszíni vizek elhelyezkedése Európában, főbb vízgyűjtő területek	X
Uralkodó és jellemző szelek neve, iránya, és tulajdonságai	X
Folyómeder jellemzői, szélesség, esés, mélység, sebesség, hordalék, sodorvonal	X
Kikötők, hidak, zátonyok, folyamszabályozási művek áramlási viszonyai, és hatásuk a hajózásra	X
Víziutak osztályba sorolása, szabad űrszelvény, merülés, sebesség, érkezés, teljesítmény számítás	X
Ár-apály jelenség	X

SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Alapfokú számítástechnikai ismeretek	X
Szakmai számolási készség	X
Jó ítélőképesség	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Döntésképesség	X
Rugalmasság	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Tervezés	X
Információgyűjtés	X
Körültekintés, elővigyázatosság	

14. Hajózási földrajz, vízrajz, meteorológia tantárgy 36 óra/36 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

14.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló képet kapjon a hajózás folyamatosan változó természeti körülményeiről és a körülmények változását meghatározó, befolyásoló okokról.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

14.3. Témakörök

14.3.1. Hajózásra alkalmas vízterületek EU, HU

A Duna, Rajna, Majna víziút a Tisza és vízgyűjtő területük, legnagyobb mellékfolyók. A Duna eredete, torkolata, meredeksége, mederjellemzői.

14.3.2. A folyómeder jellemzői

Szélesség, esés, mélység, sebesség, hordalék, sodorvonal fogalma és összefüggései

14.3.3. Kikötők, hidak, zátonyok, folyamszabályozási művek hatása a hajózásra.

Kereszt és párhuzamos meder szabályozás, hidak helyzete a sodorvonalhoz képest, zátonyok képződése- időszakos változása, kikötők fekvése, bejáratok, hatása a hajózásra.

14.3.4. Vízi utak osztályba sorolása, az osztályok jellemző

Az osztályba sorolás szempontjai, az osztályok jellemzői, kötelék, zsilip és műtárgy mérete, jelölésük. ENSZ EGB kék könyv.

14.3.5. Vízmércék, vízállás értelmezés

A vízmérce fogalma, abszolút nulla pont, nulla pont, hajózási vízmélység meghatározása. Duna magyar szakaszának mértékadó vízmércéi, LKHV, LNHV.

14.3.6. Ár-apály jelenség, tolóár

Az ár-apály jelenség természeti oka, ciklikussága, nagysága, tolóár keletkezése, hatása a hajózásra.

14.3.7. Árvíz - kisvíz

Keletkezése, ciklikussága, átlagos magassága, jelenlegi trend, hatása a hajózásra. Kíméleti hajózás, hajózási tilalom elrendelése.

14.3.8. Uralkodó és jellemző szelek

Általános légkörzés fogalma, keletkezése, hatása. Uralkodó szél kialakulása, iránya. Uralkodó szelek a Magyarországi Duna szakaszon és a Balatonon.

14.3.9. Meteorológiai alapfogalmak

Hőmérséklet, légnyomás, szél, felhőzet, csapadék, időjárási front fogalma, keletkezése, hatása a hajózásra.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó

14.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

32 810 02 azonosító számú

Nyíltvízi vízimentő megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

15. Nyíltvízi vízimentő tantárgy **0 óra/0 óra***

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a Nyíltvízi vízimentő mellék-szakképesítéshez kapcsolódik.

15.1. A tantárgy tanításának célja

A fő szakképesítésben tanítva

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

15.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

15.4. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11966-16 azonosító számú

Kisgéphajó vezető A
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11966-16 azonosító számú Kisgéphajó vezető A megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Kisgéphajó vezető A
FELADATOK	
Önállóan tud álló és folyóvízen, 10 m-nél hosszabb, 50 kW– nál nagyobb, 12 főnél, több utas szállítására képes, kisgéphajót vezetni, manőverezni, part, hajó, ponton mellé állni, kishajókat vontába venni, menteni	X
Gyakorlatban alkalmazza, a Hajózási Szabályzatot minimálisan IV. vizsgaszinten	X
Alkalmazni tudja, a hajózási földrajz, vízrajz, meteorológia folyókra és tavakra vonatkozó ismereteit	X
A kisgéphajó üzemeltetése során alkalmazza, az erre a típusra vonatkozó hajóépítési, stabilitási, szerkezeti, hajógéptani ismereteket.	X
Munkáját a felelősségre, károkozásra, veszélyeztetésre, cserbenhagyásra, kötelező segítségnyújtásra stb. vonatkozó szabályok megtartásával végzi	X
Felügyelet mellett, kis vagy nagyhajót kormányoz önállóan a vonalvizsgájára kiválasztott vízterületen	X
SZAKMAI ISMERETEK	
Kisgéphajó vezetési gyakorlat	X
Az adott szakaszra jellemző meder, és hajóút	X
Hidak, gázlók a szakaszra vonatkozó hatósági előírások	X
Bp -i kikötőrend	X
A kisgéphajó vezetői képesítés kiadására jogosult hatóság, szervezet stb. hatályos tematikája	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Érzi az általa vezetett kishajó mozgását, sebességét a külső körülmények /szél, áramlás, vízfolyás stb./ kishajóra gyakorolt hatását	X
Azonnali reagálás készsége	X
Jó ítélő képesség	X

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Térlátás	X
Döntésképesség	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	X
Segítő készség	X
Irányítási készség	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Áttekintő képesség	X
Helyzetfelismerés	X
Körültekintés, elővigyázatosság	X

16. Kisgéphajó vezető A tantárgy **62 óra/62 óra***

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

16.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló a megismert vonalszakasznak megfelelően, a szabályok ismeretében elméletileg felkészült legyen az önálló kisgéphajó vezetésre.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

16.3. Témakörök

16.3.1. Vonalismeret

A vizsgára választott vonalszakaszra vonatkozó hatósági előírások, gázlók és hajóút ismerete, hídnyílások magassága, műtárgyak, előzés, találkozás, kikötők.

16.3.2. Hajózási szabályzatt

A hatályos Hajózási szabályzat ismerete a hajózási hatóság vizsga előírásainak megfelelően.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó

16.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Kisgéphajó vezető A gyakorlat tantárgy 217 óra/217 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a(z) fő szakképesítéshez kapcsolódik.

17.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló a megismert vonalszakasznak megfelelően, felelősségének teljes tudatában a kötelező gondosság megtartásával önállóan vezesse kisgéphajóját.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

17.3. Témakörök

17.3.1. Vonalismeret

A kiválasztott folyóvízi vonalszakaszon, illetve tavon a 15/2001. (IV. 27.) KöViM rendelet által előírt gyakorlat megszerzése.

17.3.2. Vezetés

Felügyelettel végzett vezetési gyakorlat (vonal, mellé állás, mentés, vontatás)

17.3.3. Hajózási szabályzat

A megtanult jogszabályi anyag alkalmazása a gyakorlatban

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Iskolahajó, kisgéphajó.

17.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
52 841 01-16 azonosító számú

Hajózási üzemeltetési vezető megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 52 841 01 azonosító számú Hajózási üzemeltetési vezető megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Elmélete	Gyakorlata
FELADATOK		
Alkalmazza a hajózási műszaki és üzemviteli előírásokat	X	X
Önálló alkalmazásra képes ismeretekkel rendelkezik a kikötők fajtáit, jellemzőit, kikötői szolgáltatásokat, a kikötői infrastruktúra berendezéseit illetően.	X	X
Önállóan képes, gazdasági célú hajózási vállalkozáson belül a hajózási tevékenység szakszerű irányítására.	X	X
Hajózásbiztonsági ismereteket használja munkája során(a vízi út jellemzői és ismeretrendszere, Magyarország hajózható belvizei, a vízi út speciális veszélyei, a vízi közlekedés rendje, a vízi úttal kapcsolatos hatósági rendelkezések, a vízi úttal kapcsolatos információs források, az úszólétesítmény személyzete, a hajózási képesítések rendszere, állampolgársági kötelmek, külföldi személy alkalmazása, a személyzet okmányai és vezetésük szabályai).	X	X
Ismeri a kikötők létesítésének és üzemeltetésének feltételeit, önállóan tudja koordinálni a kikötő működéséhez szükséges műszaki a nautikai beszerzéseket.	X	X
Önállóan tud felkészíteni úszólétesítményeket hatósági szemlére (üzembehelyezési szemle, időszakos szemle, parti szemle). Rendelkezik hajóbiztonsági és környezetvédelmi ismeretekkel. Ismeri a belvízi hajók műszaki előírásaira vonatkozó hatósági előírásokat.	X	X
SZAKMAI ISMERETEK		
Az üzemeltetési vezetőre (belföldi nagyhajó) vonatkozó, hajózási hatósági vizsgakövetelmények.	X	X
A feladatprofilban megfogalmazottakra vonatkozó, hatályos jogszabályok, szabályzatok, módszerek ismerete.	X	X
Irodai és ügyviteli szoftverek felhasználói szintű alkalmazása.	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Tudja alkalmazni a vonatkozó jogszabályokat	X	X

Képes a vállalkozást és annak működését elhelyezni a jogszabályi környezetben, valamint képes összehangolni a vállalkozás működését a vonatkozó hatályos jogszabályokkal.	X	X
Gyakorlott felhasználóként önállóan képes az irodai és ügyviteli szoftverek használatára, valamint hatósági és hivatali ügyintézésekre.	X	X
Magyar és idegen nyelvű beszédkészség.	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Szervezőkészség	X	X
Döntésképesség	X	X
Felelősségtudat	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Motiváló készség	X	X
Konfliktus megoldó készség	X	X
Irányítási készség	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X
Probléma megoldás, hibafelismerés	X	X
Módszeres munkavégzés	X	X

18. Hajózási műszaki üzemvitel, hajóbiztonság tantárgy 155 óra/0 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy az 52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető mellék-szakképesítéshez kapcsolódik.

18.1. A tantárgy tanításának célja

A hajózás műszaki, üzemviteli és hajóbiztonsági ismeretek olyan szintű elsajátítása, ami képessé teszi a tanulót a tanultak önálló alkalmazására.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

18.3. Témakörök

18.3.1. Belvízi hajók műszaki előírásai

Vízi járművek főbb típusai és osztályozásuk 13/2001(IV.10.) KÖVIM rendelet szerint. Úszólétesítmények építése, üzembe helyezése. Hajóépítési követelmények, tervjóváhagyás. Úszólétesítmények szemlére bocsátás feltétele. Szemlebizottság. Műszaki és hajózásra való alkalmassá. Időszakos, parti és önkéntes szemlék. Közösségi bizonyítvány és ideiglenes közösségi bizonyítvány. Úszólétesítmények üzembiztonságát igazoló okmányok.

18.3.2. Hajóbiztonság és környezetvédelem

A belvízi hajózás, mint veszélyes üzem. Az úszólétesítményekre és személyzetükre vonatkozó törvényi szintű szabályok13/2001(IV.10.) KÖVIM rendelet melléklete szerint. Környezetvédelmi előírások az úszólétesítmények gépi berendezéseire, valamint az úszólétesítmények kommunális rendszereire. Személyzet összetételére

vonatkozó előírások. Belvízi Hajózási Kódex 39/2003.(VI.13.) GKM rendelet melléklet. Hajózási munkák biztonság szabályzata. Veszélyes anyag szállítás, ADN előírások. Kárjelentés, kárbejelentés szabályai.

18.3.3. Felkészítés szemlére, adminisztráció

Időközi és parti szemlék hatósági előírásai. Az úszólétesítmény testszerkezetére vonatkozó lemezvastagság mérési jegyzőkönyv. Kazánokra, a lég és üzemanyagtartályokra, csőrendszerekre vonatkozó bizonylatok. Emelőgépek terhelés próba bizonylatai. Horgony és kormányberendezések. Kopásmérési és működési jegyzőkönyvei. Villamos berendezések szigetelés, érintésvédelmi, szabványossági jegyzőkönyvei. Mentőeszközökre, mentő és szolgálati eszközökre vonatkozó tanúsítványok. Tűz-és munkavédelmi előírások megfelelőségét igazoló bizonyítványok. Külhéjnak minősülő tartályok szelepeinek nyomáspróba bizonylatai
Szemlejegyzőkönyv

18.3.4. Hajó üzemeltetése, gazdasági célú vállalkozásban

Hajózási engedély megszerzésének feltételei. Tulajdonosi és üzembentartó jogosultságok. Az úszólétesítmény megfelelősége az elvégezni kívánt tevékenységnek megfelelően (típus, méret, utaslétszám, sebesség, lobogó stb.). Az úszólétesítmény műszaki megfelelősége. Speciális feladatra való alkalmasság. A hajó személyzet alkalmassága a munkavégzésre, képesítés és létszám szempontjából. Bérelt hajóval történő fuvarozás esetén a bérlés főbb szempontjai:

a.) bérleti idő, rendelkezésre állás
b.) bérleti díj
c.) idő vagy útbérlet

18.3.5. Kikötők létesítése, üzemeltetése, fajtái, jellemzői

Kikötő létesítéséhez szükséges dokumentumok fajtái a hatósági előírásoknak megfelelően. Kikötő létesítés engedélyezési eljárásában részt vevő hivatalos szervek és azok jogosultságai (katasztrófavédelem, vízügyi igazgatóság, hajózási hatóság stb.) Nemzetközi, közforgalmú, saját használatú kikötők. Kikötői szolgáltatások fajtái:
raktározás, csomagolás, válogatás, be-, ki- és átrakás, rakományszámlálás kikötői hajómozgatás, rakomány okmányolás, hajók és úszólétesítmények őrzése, hajók készletekkel való ellátása, szemét és hulladék átvétel, raktártisztítás és minősítés, veszteglés biztosítása, kikötőből történő áruszállítás logisztikai koordinálása
Vámraktár, vámszabadterület fogalma

18.3.6. Belvízi hajók üzemviteli előírásai

Az úszólétesítményekre vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi és egészségvédelmi, higiéniai előírások. Az úszólétesítmények személyzetre vonatkozó szemleszabályzati előírások. A szemleszabályzat által meghatározott üzemmódok, üzemidők. Hajózásra való műszaki alkalmasságra való megfelelőség. Az úszólétesítmény hajózásra alkalmassága 2000. évi. 42.törvény.

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó

18.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Hajózási műszaki üzemvitel gyakorlat tantárgy 93 óra/0 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy az 52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető mellék-szakképesítéshez kapcsolódik.

19.1. A tantárgy tanításának célja

A tanult elmélet gyakorlati alkalmazása.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

19.3. Témakörök

19.3.1. Belvízi hajók műszaki előírásai

Különféle típusú vízijárművek megismerése, hajó és úszómű tervező (hajóépítési követelmények), hajózási hatóság illetékes osztálya (tervjóváhagyás, engedélyezés) valamint hajógyár meglátogatása. A kapcsolódó okmányok kitöltése. Hatósági szemle megtekintése.

19.3.2. Hajóbiztonság és környezetvédelem

Környezetvédelmi kirakóhely, ADN hajó, a hatályos környezetvédelmi előírásoknak megfelelő hajó meglátogatása a gyakorlati tevékenység megismerése. A hajózási munkák biztonsági szabályzata által előírt eszközök alkalmazása, használata.

19.3.3. Felkészítés szemlére, adminisztráció

Szemlére készülő hajó, úszómű meglátogatása, elkészült okmányok, bizonylatok összevetése az előírásokkal és a helyszínnel.

19.3.4. Hajó üzemeltetése gazdasági célú vállalkozásban

Az úszólétesítmény megfelelősége az elvégezni kívánt tevékenységnek megfelelően (típus, méret, utaslétszám, sebesség, lobogó stb.). Az úszólétesítmény műszaki megfelelősége. Speciális feladatra való alkalmasság. Számítási feladatok.

19.3.5. Kikötő létesítése, üzemeltetése, fajtái, jellemzői, szolgáltatások

Saját, közforgalmú, nemzetközi kikötő megtekintése, tipikus engedélyezési problémák megismerése – szolgáltatások végrehajtásának áttekintése a tanultakkal való összevetése.

19.3.6. Belvízi hajók üzemviteli előírásai

Az előírások konkrét megvalósulása egy hajón.

19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Iskolahajó, kabinos személyhajó, termes személyhajó, ADN hajó, kikötők, környezetvédelmi úszóművek, parti létesítmények és hajók.

19.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

20. Kereskedelmi, adó és számviteli alapismeretek tantárgy 72 óra/0 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy az 52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető mellék-szakképesítéshez kapcsolódik.

20.1. A tantárgy tanításának célja

A hajózási vállalkozásokkal kapcsolatos adózási, számviteli, számlázási, okmányolási kereskedelmi, banki stb. alapismeretek elsajátítása.

20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

20.3. Témakörök

20.3.1. Adó fogalma, fajtái, az adózás rendje

Az adó fogalma. Az általános forgalmi adó. Helyi adók, iparűzési adó. Társasági adóelőleg. A személyi jövedelem adó fogalma, adójóváírás. Az adózással kapcsolatos hatósági jogkört ellátó szervek és feladatok bemutatása. Az adózással kapcsolatban a vállalkozások kötelezettségei (bejelentés, adóbevallás stb.). Az adókivetés fogalma

20.3.2. Kereskedelmi alapfogalmak

A fuvarozási szerződés formái. A szállítmányozó feladata. Fuvarozás saját eszközzel vagy bérelt eszközzel. Hajók biztosítási formái. Hajóban, műtárgyban, áruban esett kár esetén szükséges okmányok ismerete. Vélelmezhető és tényleges kár fogalma. Biztosítási formák

20.3.3. Vállalkozások számviteli, számlázási előírásai

A számlarend felépítése. A számlarend tartalma (főkönyvi számla, számlatartalom stb.). Számviteli és adózási ismeretek. Az egységes számlakeret elemei. Kettős könyvvitel felépítése. Az éves beszámoló elemei (mérleg, eredmény kimutatás stb.). Üzleti jelentés.

20.3.4. Vállalkozás és a bank kapcsolata

A bankrendszer felépítése. A banki tevékenység fő csoportjai. Passzív banki műveletek (számlanyitás, betétgyűjtés stb.). Aktív banki műveletek (hitelnyújtás) Betétgyűjtés. A vállalkozás számlanyitáshoz a bank által kérhető dokumentumok ismerete. Likviditás fogalma. Devizatörvény, devizahatósági engedély

20.3.5. Hajózási árufuvarozás előírásai, összefüggései

A szerződő felek jogai és kötelezettségei. Az áruval való rendelkezés joga. A fuvarozó felelőssége. A határidő fogalma. A szerződési szabadság korlátai. Alkalmazási körre vonatkozó nyilatkozatok. A fuvardíj meghatározásának módjai. A fuvarozási szerződés. A fuvarozó felelőssége, a felelősség korlátozása. Közös hajókár.

20.3.6. Piacra jutás alapfogalmai

A fuvarozási szerződés alapvető szabályai (2013 évi V. törvény Ptk.)
A belvízi árufuvarozási szerződésekről szóló 2001 évi Budapesti egyezmény – CMNI
Hajózási engedély. A lajstrom fontosabb adati. Hajóbizonyítvány és hajólevél. Az úszólétesítmények hajózásra alkalmassága. 13/2001 (IV.10) KÖVIM rendelet. Szemleszabályzat. A hajózási vállalkozás kapacitása. Kapacitási hiány pótlásának módjai.
Hajóbérlés: a.) időbérlet
b.) út bérlet
c.) csupasz hajó bérlet
Üzleti terv, fogalma, tartalma.

20.3.7. A személyszállítás előírásai, összefüggései

Személyhajók üzemeltetési formái. Menetrendi hajózás. Élmény hajózás. Rendezvény hajózás. Szálloda hajózás. Átkelő és révhajózás. A 28/2000. KHVM rendelet. Utas szervezés. Állandó és változó kiadások. A személyszállító vállalkozás és az utas jogviszonyát szabályzó törvények (2000. évi XLII törvény).

20.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

20.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

21. Kereskedelmi, adó és számviteli gyakorlat tantárgy 36 óra/0 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy az 52 841 01 Hajózási üzemeltetési vezető mellék-szakképesítéshez kapcsolódik.

21.1. A tantárgy tanításának célja

Az elméleti ismeretek alkalmazása a gyakorlatban.

21.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

21.3. Témakörök

21.3.1. Az adó fogalma, fajtái az adózás rendje

Hajózási vállalkozásnál az adózáshoz kapcsolódó, adatgyűjtés, nyilvántartások, ügyvitel, havi, negyedéves, éves kötelezettségek végrehajtásának megismerése.

21.3.2. Vállalkozások számviteli, számlázási előírásai

Hajózási vállalkozásnál, hogyan valósulnak meg a hatályos előírások a gyakorlatban.

21.3.3. Hajózási árufuvarozás előírásai és összefüggései

A fuvardíj meghatározásának módjai. A fuvarozási szerződés. A fuvarozó felelőssége, a felelősség korlátozása. Közös hajókár.

21.3.4. Fuvarokmányok

Fuvarlevél. Hajó rakjegy. Rakodási terv. Merülési, jegyzőkönyv. Rak jegyzék. Különleges szállítási engedély. Kísérő okmányok.

21.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hajózási vállalkozások.

21.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11630-16 azonosító számú

Elektronikus navigáció
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11630-16 azonosító számú Elektronikus navigáció megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Elektronikus navigáció
FELADATOK	
ECDIS térkép használatával, navigál, útvonalat meghatároz, kiértékel.	X
Használni tudja a különféle navigációs alkalmazásokat.	X
Kezeli és az előírásoknak megfelelően forgalmaz a hajó rádiókészülékeivel.	X
Programozza az AIS transzpondert	X
Össze tudja kapcsolni a különféle digitális navigációs eszközöket	X
SZAKMAI ISMERETEK	
AIS transzponder, kezelése, adatok bevitele.	X
ECDIS térkép megjelenítők kezelése	X
Radar, és fordulási szögsebességmérő elv	X
GPS	X
Mélységmérő elv	X
VHF, UHF, (PMR) rádió használata	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Kommunikáció- idegen nyelven is	X
Tájékozódás	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Rugalmasság	X
Döntésképesség	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információ gyűjtés	X
Tervezés	X
Körültekintés, elővigyázatosság	X

22. Elektronikus navigáció tantárgy 62 óra/62 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

22.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje, kezelje és a gyakorlatban használni tudja az elektronikus navigáció eszközeit.

22.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

22.3. Témakörök

22.3.1. Belvízi rádiókezelő

Rádiók felépítése, telepítése, forgalmazás szabályai. ENSZ EGB és a körzeti szabályzatok előírásai.

22.3.2. Radarelmélet

A radar működési elve, fő beállítások, radarkép kiértékelése.

22.3.3. AIS programozás, kezelés

AIS működési elve, kötelező adatok megadása, kezelése. Navigációs mód.

22.3.4. GPS

Működési elve, helymeghatározás.

22.3.5. ECDIS térkép

Működése, információ tartalmak, beállítás, útvonal tervezés.

22.3.6. Digitális navigációs eszközök összekapcsolása

ECDIS térkép megjelenítő, AIS, radar, mélységmérő összekapcsolása egy kijelzőn történő képi megjelenítés. Portok, kábelek, összehangolás.

22.3.7. A RIS használata, elektronikus jelentések és információk

A RIS elérhetősége, felépítése, információ tartalma. Információ frissítése. Kötelező jelentéseket, mikor, milyen tartalommal, hogyan kell leadni.

22.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem iskolahajó

22.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11965-16 azonosító számú

Hajóvillamosság a gyakorlatban megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11965-16 azonosító számú Hajóvillamosság a gyakorlatban megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Elmélet	Gyakorlat
FELADATOK		
Önállóan üzemelteti, szakmai felügyelet mellett javítja, karbantartja a hajó gépházi és fedélzeti elektromos rendszereit, berendezéseit	X	X
A hajó elektromos hálózatán belül, összefüggéseiben értelmezi a különféle rendszerek, kapcsolások szerepét, helyét, felépítését, vezérlését, ellenőrzését	X	X
Felügyeli és karbantartja a különféle akkumulátorokat, szünetmentes tápegységeket, kommunikációs, vészüzemi és navigációs rendszereket	X	X
SZAKMAI ISMERETEK		
Savas és lúgos akkumulátorok szerkezeti felépítése, töltési módjai, kisütése.	X	X
Akkumulátor töltő szerkezete, használata.	X	X
Akkumulátorok tárolására, beépítésére vonatkozó előírások, biztonsági szabályok	X	X
Vészüzemi, vészvilágítási hálózat.	X	X
Navigációs világítás előírásai	X	X
Szinkron generátor elvi felépítése és működése	X	X
Szinkron gépek párhuzamos üzeme	X	X
Egyenáramú generátorok üzembe helyezése és üzemvitele. Egyenáramú gépek hibái és karbantartásuk	X	X
Kapcsolókészülékek feladat és hibái.	X	X
Kisfeszültségi megszakítók. Elektromos tűz érzékelők és jelzők.	X	X
Fenékvíz érzékelők és jelzők.	X	X
Horgony, kikötő és rakodó berendezések villamos hajtása, vezérlése, kontrol	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kommunikáció idegen nyelven is	X	X
Tájékozódás	X	X
Elektromos rajz olvasási készsége	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Felelősségtudat		

Kézügyesség		
Precizitás		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kezdeményezőkészség		
Irányíthatóság		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség		
Logikus gondolkodás		
Körültekintés, elővigyázatosság		

23. Hajóvillamosság a gyakorlatban tantárgy 93 óra/93 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

23.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló a hajó elektromos hálózatán belül, összefüggéseiben tudja értelmezi a különféle rendszerek, kapcsolások szerepét, helyét, felépítését, vezérlését, ellenőrzését.

23.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

23.3. Témakörök

23.3.1. Savas és lúgos akkumulátorok felépítése, töltése, kisütése, tárolása

Az akkumulátorok szerkezeti felépítése, akkumulátor telepek tervezése és hajóra való telepítése 2,0 KW alatti és feletti teljesítmény esetén. Az akkumulátor töltő szerkezeti felépítése. Az akkumulátorok elhelyezéséről szolgáló helységek, szekrények, ládák biztonsági előírásai. Az akkutér szellőzésére, világítására vonatkozó előírások.

23.3.2. Vészüzem, vészvilágítás, navigációs világítás

Vészüzem feladata, a vészüzemi berendezések fajtái, vészüzemi generátorok elhelyezése. Vészüzemi elosztó táblák kapcsolási rajzainak ismertetése. Vészvilágítási rendszer felépítése, jelzőberendezései. Navigációs rendszer elektromos hálózatának felépítése. Vízbehatolás elleni érintés és mechanikai védelem.

23.3.3. A hajó belső kommunikációs hálózata

Hajó belső kommunikációs rendszerének feladata. A hangszórón történő vétel és rögzített mikrofonon történő kommunikáció ismertetése. Egyszemélyes radarhajózásra kialakított, kormányállással felszerelt hajó belső hírközlő berendezései. A rádiótelefon használata. Utas kommunikációs rendszer felépítése.

23.3.4. Elektromos kábelek fajtái, felhasználási területek

Az elektromos kábelek méretezése. A kábelek vízzel, olajjal, hővel szembeni szigetelési előírásai. Erőátviteli és világítási berendezések kábelei. Érkeresztmetszet meghatározás. Kábelek fémpáncélzata, árnyékolása, lakóterekben alkalmazott kábelek típusai

23.3.5. Jeladók, végállás és működtető kapcsolók, tűz fenékvíz érzékelők és jelzők

Jeladók feladatai. Mechanikus és elektronikus jeladók. Gépészeti berendezések felügyeletére és védelmére szolgáló riasztó és biztonsági rendszerek jeladóival szemben támasztott előírások. Végállás és működtető kapcsolók fajtái, feladatuk. Hajók kormányberendezéseinél használt végállás kapcsolók típusai. Hajók tartályaiba beépített szintjelzők típusai és működésük. Tűzjelző berendezések típusai. Tartósan rögzített tűzjelző és fenékvíz jelző rendszerek hang és fényjelzései. Figyelmeztető jelzések megjelenítése az ellenőrzött helységekben. Elektromos és felúszó kapcsolós fenékvíz érzékelők kiépítése, karbantartása.

23.3.6. Kapcsolók, készülékek, megszakítók

Kapcsolók feladata és fajtái. Rövid zár és túláram kioldással rendelkező kapcsoló készülékek, olvadó biztosítékok. 16A feletti fogyasztók esetén használatos terheléskapcsolók vagy teljesítmény kapcsolók. Kapcsoló készülékek megválasztása. Termikus és dinamikus szilárdság, valamint élettartam és névleges áramerősség szempontjából. Biztosítékok, megszakító relék fajtái. Villamos kapcsolótáblák és elosztó táblák szerkezeti felépítése, mérőműszerek típusai.

23.3.7. Horgony, kikötő és rakodó berendezések hajtása, vezérlése, kontroll, elosztótáblák

Horgonyberendezés villamos meghajtásának szerkezeti felépítése. A villanymotor terhelhetőségének szabályzása, fokozat kapcsoló beiktatásával. Horgonycsörlő és rakodó berendezések villanymotorjainak rugalmas alapozása. Szigetelt, vízmentes kivitelű villanymotorok szerkezeti felépítése. Táv vezérelt horgonycsörlő motorok hatósági előírásai. Kontroll panel szerkezeti felépítése. Ellenőrző műszerek és vészleállító berendezések elhelyezése a kontroll panelen. Elosztótáblák felépítése, védelme.

23.3.8. Szinkron generátor és szinkrongépek párhuzamos üzeme.

Szinkron generátor működése és szerkezeti felépítése. Szinkrongép üzeme és hálózatra kapcsolása. Párhuzamos üzem feladata, szinkrongépek védelme: testzárlat, túlmelegedés, túlfeszültség elleni védelem.

23.3.9. Az elektromos hajócsavar és kormányhajtás.

Elektrohidraulikus kormányhajtás szerkezeti felépítése. Schottel típusú kormányvezérlés felépítése és kormányhajtás villamos motorral. Villamos hajóhajtás típusai: csavarhajtás aszinkronmotorral, csavarhajtás egyenáramú motorral, Z hajtóműnél, hajtás, táplálás vezérelt egyenirányítókkal.

23.3.10. Egyenáramú generátorok és gépek üzembe helyezése, hibái, karbantartása, üzemeltetése

Egyenáramú generátorok működési elve. Az öngerjesztési elve, egyenirányítás. Szerkezeti felépítés és működés. Generátor és motor üzem összehasonlítása. Armatúra tekercselések. Az armatúra visszahatás és kompenzálása. Egyenáramú generátorok üzeme. Külső gerjesztésű, párhuzamos gerjesztésű, soros gerjesztésű és vegyes gerjesztésű generátorok. Generátorok párhuzamos üzeme. Adattábla.

23.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó, nagy géphajó.

23.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

24. Hajóvillamosság a gyakorlatban- gyakorlat tantárgy 171 óra/171 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy a főszakképesítéshez kapcsolódik.

24.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló hajó elektromos hálózatán belül, összefüggéseiben tudja, értelmezni a különféle rendszerek, kapcsolások szerepét, helyét, felépítését, vezérlését, ellenőrzését, gyakorlati munkáját ennek megfelelően végzi.

24.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

24.3. Témakörök

24.3.1. Savas és lúgos akkumulátorok felépítése, töltése, kisütése, tárolása

A savas és lúgos akkumulátorok összehasonlítása. Az akkumulátorok elektrolit szintjének ellenőrzése. Akkumulátorok műszeres ellenőrzése. Akkumulátor töltő csatlakoztatása, töltési áramerősség és időtartam megválasztása. Az akkumulátor kisütés okai. Akkumulátor védelme csepegő víz és mechanikai hatásokkal szemben. Biztonsági előírások akkuterekre.

24.3.2. Vészüzem, vészvilágítás, navigációs világítás

Vészüzemi generátor szerepe. Vészüzemre való rendszer átállítás. Jelző berendezések típusai, ellenőrzésük. Vészvilágítási rendszer üzemképességi vizsgálat. Navigációs fények, kontrollpanel ellenőrzése.

24.3.3. A hajó belső kommunikációs hálózata

Rádiótelefon használata. Belső hírközlő rendszerek használata, rögzített távbeszélőn keresztül.

24.3.4. Elektromos kábelek fajtái, felhasználási területük

Bel és kültéri kábelek elektromos kábelek rögzítése. Kábelek mechanikus sérülés elleni védelme. Elektromos kábelek átvezetése válaszfalakon. Elektromos vezetékek végeinek csatlakoztatása villamos, mechanikai, lángkeltési szempontból.

24.3.5. Jeladók, végállás és működtető kapcsolók gyakorlat, tűz, fenékvíz érzékelők és jelzők

Tűzjelző és vízbetörési rendszer átvizsgálása üzembe helyezés előtt. Fényjelzés és hangjelzés adására szolgáló berendezések ellenőrzése. Tesztüzem. Végállás kapcsolók karbantartása. Elektromos és felúszó kapcsolós fenékvíz érzékelők karbantartása.

24.3.6. Kapcsoló készülékek és megszakítók gyakorlat, elosztó táblák

Villamoshálózat feszültségmentesítése. Megszakítók és biztosítók cseréje. Mérő és regisztráló műszerek ismertetése. Szigetelés ellenállás mérés. Villamos kapcsoló-táblák és elosztó szekrények felépítése.

24.3.7. Horgony, kikötő berendezések hajtása, vezérlése kontroll, elosztótáblák.

A horgonyemelés üzemi követelményei. Pólusváltó motorok, két vagy három fordulatszám fokozattal. Kétfokozatú hajtómotor szerkezeti felépítése. Beépített mágnesfék szerepe. Elektromos kikötőcsörlők felépítése. Kötélbevonási sebesség. Hajtásteljesítmény, túlterhelés elleni védelem. Automatikus kikötőcsörlők. Folyamatos szabályzás, szakaszos szabályzás. Elektrohidraulikus hajtás. Hajócsavar és kormányberendezés szerkezeti áttekintése. Villanymotorok és hidropumpák felülvizsgálata, szivárgásvizsgálata. Erőátviteli berendezések vizsgálata.

24.3.8. Szinkron generátor, szinkron gépek párhuzamos üzeme

Szinkron generátor karbantartás. Párhuzamos üzem létrehozása. Terhelés megosztása párhuzamos üzem esetén. Testzárlat védelem, túlmelegedés elleni védelem, túlfeszültség elleni védelem.

24.3.9. Az elektromos hajócsavar és kormányhajtás.

Szerkezeti, karbantartás és ellenőrzés, beállítás, táplálás, vezérlés ellenőrzése alkatrészcserés javítások.

24.3.10. Egyenáramú generátorok és gépek üzembe helyezése, hibái, karbantartása üzemeltetése.

Egyenáramú gép armatúra visszahatás következményei. Kompenzáció. Egyenáramú gépek gerjesztési módjai. Külső gerjesztés. – gyakorlatilag a terheléstől független flukszus – Párhuzamos vagy sönt gerjesztés. Soros gerjesztés. Vegyes gerjesztés. Egyenáramú motorok indítása vezérelt irányítóval, vagy állandó feszültségről indítóellenállással. Egyenáramú generátorok fékezése: generátoros fékezés, dinamikus fékezés, ellenáramú fékezés. Fordulatszám változtatás kapocsfeszültség változtatásával (Ward-Leonard rendszer). Armatúra ellenállásának változtatása. Mezőgyengítés. Egyenáramú motorok tekercselésének ellenőrzése. Kapocsdeszka ellenőrzése.

24.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Iskolahajó, nagy hajó, úszómunkagép.

24.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.