

RTU studiju kurss "Kuģu datortīkli un kiberdrošība"

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LJA294
Nosaukums	Kuģu datortīkli un kiberdrošība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Aleksandrs Gasparjans - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz pamatzināšanas, kas nepieciešams, lai kuģu vadītais veiksmīgi izmantotu informācijas tehnoloģijas. Tas iepazīstina ar datorsistēmu veidiem un aktuāliem datorsistēmu tehnoloģiju izmantošanas paņēmieniem. Studiju kurss ir veltīts pamatu apgūšanai datortīklu uzbūves un izveides jomā. Studiju kursā ir gan teorētiskais materiāls par datortīklu topoloģiju, protokoliem, gan arī praktiskie uzdevumi, kas saistīti ar datortīklu izveidošanu un pārbaudi - prasmēs, kas ir nepieciešamas mūsdienu jūras navigācijas inženierim. Studiju kursā apskatītās tēmas: datu bāzes izveidošana, darbs ar datiem un analīze, datu arhīvu un rezerves kopiju veidošana, informācijas aizsardzība, datoru vīrusi, kiberdrošības pamati jūras transportā. Nepilna laika neklāties studijas tiek organizētas pēc individuāli izstrādāta studiju plāna.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt teorētiskās un praktiskās pamatzināšanas un iemaņas datorzinātnes nozarē, kas ļauj izglītojamajiem izmantot datorus darba izpildei uz kuģiem atbilstoši STCW konvencijā noteiktajām prasībām. Studiju kursa uzdevumi: - sniegt zināšanas un prasmes, lai spētu patstāvīgi formulētu datorsistēmas procesu jūras transportā, kā arī pamatot savus priekšlikumus; - iemācīt strādāt profesionālās datubāzēs un analizēt iegūtos rezultātus; - sniegt ieskatu par pamatiem un metodēm, kas nodrošina mūsdienīgās kiberdrošības pieejas īstenošanu jūrniecības nozarē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Mājasdarbi tiek izstrādāti plānveidīgi, sadarbībā ar mācītspēku gan praktisko nodarbību laikā, gan arī individuālajās konsultācijās. Izstrādātos darbus studējošie prezentē praktisko nodarbību laikā vai ieskaitei nodarbībā. Svarīga loma patstāvīgajā darbā ir atvēlēta praktisko iemaņu attīstīšanai, kurām studenti patstāvīgi veidos savu datortīklu, nokonfigurēs to. Darba uzdevumi: 1. Darbs datu bāzē Excel un Access vidē. 2. Datoru tīkla topoloģijas (referāts). 3. Kuģa lokālais tīkls. 4. Kiberdrošības pamati jūras transportā (referāts).
Literatūra	Obligātā / Obligatory: Materials in the e-studio environment (Omars, latja.lv, LJA -L:disk, etc.). 2024. Papildu / Additional: 1. Christos Kalloniatis. Modern Information Systems. InTech. 2020. 3. Amos Lapidoth. A Foundation in Digital Communication. Publisher: Cambridge University Press. 2019. 4. Tannenbaum A., Wetherall D. Computer Networks, 5-th edition, Pearson, 2011. 5. Stallings W. Data and Computer Communications. 10-th edition, Pearson, 2014. Citi informācijas resursi / Other resource of information: 1. Database assignments - LJA-disk: L:\Students\Practical exercises/DB/ - 2024. 2. Computer network organization tasks - LJA-disk: L:\Students\Practical work/Computers/computer networks - 2024. 3. Cyber security presentation tasks - LJA-disk: L:\Students\Practical tasks/Presentations - 2024.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Studiju kurss balstās uz informātikas un matemātikas mācību programmām, kas iegūtas vidējā profesionālās jūrniecības izglītībā (jūrskola).

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klāties studijas		Nepilna laika neklāties studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Datorsistēmu galvenie pamatjēdzieni un problēmas jūras transportā.	2	0	2	0
2. Datorsistēmas aparatūras un programmas. IT mērvienības.	4	0	4	0
3. Darbs ar tehnisko dokumentāciju (informāciju) MS-OFFICE vidē.	4	2	4	2
4. Darbs ar datu bāzēm (DB). Profesionālās datu bāzes, navigācijas datu bāzes.	4	4	4	4
5. DB - MS-Excel vidē.	8	2	8	2
6. Tīkli. Lokālais un globālais tīkls.	10	10	10	10
7. Informācijas drošība. Datorvīrusi. Autortiesības. Datu aizsardzības likumi.	8	6	8	6
8. Kiberdrošības pamatjēdzieni. Jūras transporta kiberdrošība (paroli un lietotāju piekļuves tiesību izmantošana).	8	8	8	8
Kopā:	48	32	48	32

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: - spēj parādīt zināšanas par MS-OFFICE programmatūras un darbu datubāzē; - pārzina datortīklu uzbūves principus, protokolus un topoloģijas; - spēj parādīt zināšanas kibernetikas jūras transportā.	Metodes: grupu darbs, situācijas analīze, praktiskais darbs un tā aizstāvēšana, mājasdarbi, ieskaite darbs (kombinēta forma). Kritēriji: procesu pieejas būtības un priekšrocību, kā arī procesu analīzes un uzlabošanas metožu pārzināšana.
Prasmes: - spēj patstāvīgi izmantot apgūto datu bāzu teoriju strādāt profesionālās datubāzēs; - spēj patstāvīgi novērtēt kuģa lokālo tīklu, topoloģiju un arhitektūru.	Metodes: diskusija, grupu darbs, situācijas analīze, praktiskais darbs un tā aizstāvēšana, mājasdarbi, ieskaite darbs (kombinēta forma). Kritēriji: spēja ar kritiski izpratni patstāvīgi un praktiski izmantot apgūto teoriju un zinātnisko informāciju, sadarbībā ar citiem strādāt un risināt problēmsituācijas.
Kompetences: - spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt datoru tehnoloģijas procesu jūras transportā, kā arī pamatot savus priekšlikumus.	Metodes: diskusija, grupu darbs, situācijas analīze, praktiskais darbs un tā aizstāvēšana, mājasdarbi, ieskaite darbs (kombinēta forma). Kritēriji: spēja formulēt, kritiski analizēt un argumentēti pamatot pieņemtos lēmumus un risinājumus.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Grupu darbs, diskusijas, situāciju analīzes	10
Studējošā praktiskais darbs un aizstāvēšana	40
Mājasdarbi	20
Ieskaite darbs	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.5	1.0	0.5	*		