RTU studiju kurss "Tīklu drošības prasības"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārīgā informācija

Kods	DE0748
Nosaukums	Tīklu drošības prasības
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Mārīte Kirikova - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Jens Myrup Pedersen - Doktors, Profesors Viesis Aigars Riekstiņš - Asistents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa3.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Studiju kursa apgūšanas iespēja tālmācības ceļā	Ir paredzēts
Anotācija	Studiju kursā tiek izskatīti kibernoziegumi un dažādi uzbrukumu tipi un ļaunprogrammatūras veidi, botneti, pamatmetodes un rīki tīklu monitoringam un trafika analīzei, kā arī uz tīkliem balstītu uzbrukumu identificēšanas un novēršanas metodes, un sniegts ievads ielaušanās testēšanas rīkos. Studiju kursu ir sagatavojis un pasniedz Olburgas (Dānija) universitātes profesors Jens Myrup Pedersen. Studiju kursā tiek izmantota Olburgas universitātē izstrādāta tīklu drošības apmācības platforma.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt svarīgāko tīklu drošības aspektu apskatu Studiju kursa uzdevumi: 1. Sniegt studentiem izpratni par kibernoziegumiem un būtiskākajiem šobrīd industrijā pieredzētajiem uzbrukumu veidiem, skaidrojot arī šo uzbrukumu motivāciju un paņēmienus. 2. Attīstīt studentu spēju lietot un izvēlēties tīklu monitoringa un analīzes pamatrīkus un metodes. 3. Sniegt izpratni par uz tīkliem balstītu uzbrukumu identificēšanas un novēršanas pieejām un metodēm. 4. Iepazīstināt studentus ar ielaušanās testēšanas rīkiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentu patstāvīgais darbs ir integrēts ar teorētiskajām un praktiskajām nodarbībām. Atbilstoši teorijā dotajam materiālam un izmantojot papildresursus, studentiem jāizstrādā mini projekti un jāveic citi uzdevumi drošības risku identificēšanā un drošības prasību izvērtēšanā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Joseph Migga Kizza, Guide to Computer Network Security, Springer 2020. Papildu/Additional: 1. Oppliger, Rolf. Secure messaging on the internet / Rolf Oppliger. Norwood, MA: Artech House, ©2014., xv, 265 lpp.: il. 2. Perez, André. Network security / Andre Perez. Hoboken, NJ: ISTE Ltd/John Wiley and Sons Inc, ©2014., xxxix, 262 lpp.: il.
Nepieciešamais tehniskais aprīkojums studiju kursa īstenošanai	Interneta pieslēgums, personīgais dators.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Datortīklu pamati.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads: Kibernoziegumi un dažādi uzbrukumu tipi un ļaunprogrammatūras veidi.	3	4	0	0
Tīklos bāzēti draudi, piemēram, tīkla skenēšana, slēptie kanāli, steganogrāfija.	5	8	0	0
Botneti ("zombētie" datori).	5	6	0	0
Tīklu monitoringa pamati.	5	8	0	0
Tīklu trafika analīzes pamatmetodes un rīki.	5	8	0	0
Tīklos bāzētu uzbrukumu identificēšanas un novēršanas metodes.	4	6	0	0
Ievads ielaušanās testēšanas rīkos.	5	8	0	0
Kopā:	32	48	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie rezultāti	Studiju rezultātu vērtēšanas metodes un vērtēšanas kritēriji
Spēj lietot tīklu monitoringa un analīzes pamatpaņēmienus un novērtēt, kurš paņēmiens ir piemērots kurai problēmsituācijai.	Izpildīts praktiskais uzdevums.
Zina par uz tīkliem balstītiem draudiem un botnetiem, kā arī par rīkiem to identificēšanai un novēršanai.	Eksāmens ar teorētisko un praktisko daļu.
Spēj analizēt uz tīkliem balstītu uzbrukumu piemērus.	Izpildīts praktiskais uzdevums.
Spēj novērtēt, kuras uz tīkliem balstītu uzbrukumu identificēšanas un novēršanas metodes ir jālieto noteiktās problēmsituācijās.	Izpildīts praktiskais uzdevums.

Zina noteiktas metodes un rīkus ielaušanās testēšanai.	Izpildīts praktiskais uzdevums.

Studiju kursa pārbaudījumi

Pārbaudījumi	% no gala vērtējuma
Individuālie praktiskie uzdevumi	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	Semestris			KP	Akadēmiskās stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
	Rudens	Pavasara	Vasaras		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	*			3.0	16.0	16.0	0.0		*			*	