

RTU studiju kurss "Datortīklu drošība"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0836
Nosaukums	Datortīklu drošība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Dmitrijs Bļizņuks - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Valerijs Zagurskis - Habilitētais doktors, Profesors Aigars Riekstiņš - Asistents Andrejs Kalniņš - Lektors Romāns Taranovs - Doktors, Docents Ēriks Kļaviņš - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 12.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek apgūti datoru tīklu un sistēmu drošības principi. Studiju kursa gaitā tiks apskatīti vairāki uzbrukumu veidi un aizsardzības iespējas pret tiem. Studiju kurss satur tēmas par tīkla uzbrukumu un aizsardzības veidiem, OS, e-pasta un citu tīkla servisu ievainojamībām, sociālajiem uzbrukumu veidiem un privātuma aizsardzības metodēm. Studiju kurss ir paredzēts atteikumnoturīgu un no uzbrukumiem aizsargātu tīklu un sistēmu veidotājiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis - sagatavot speciālistus ar padziļinātām zināšanām datortīklu drošībā. Studiju kursa uzdevumos ietilpst: 1) sniegt zināšanas par draudiem un aizsardzības metodēm mūsdienu datortīklos, mobilās platformās un mākoņsistēmās; 2) attīstīt prasmes lietot rīkus, konkrētā datortīkla drošības stāvokļa analīzei; 3) attīstīt prasmes izvēlēties konkrētus aizsardzības mehānismus un argumentēt to izvēli; 4) veidot kompetenci praktiskai datortīklu aizsardzības mehānismu realizēšanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs iekļauj darbu datorklasēs ar virtuālām un fiziskām tīkla iekārtām, kā arī mājas darbus ar situāciju analīzi.
Literatūra	1. Ross J. Anderson, "Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems", 2nd Edition, 2008 2. Chris McNab, "Network Security Assessment: Know Your Network", O'Reilly Media, 2004 3. Zinātniskie raksti no IEEE Xplore Digital Library, https://ieeexplore.ieee.org
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas datortīklos.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mazāko privilēģiju princips, piekļuves vadība un OS drošība.	8	16	0	0
Sen veidotā koda problēmas un izolācijas viedi.	12	16	0	0
Interneta protokolu drošības problēmas: TCP, DNS un maršrutēšana.	12	16	0	0
Tīkla aizsardzības rīki: ugunsūri, VPN tīkli, Ielaušanās noteikšanas sistēmas un filtri.	12	20	0	0
Nevajadzīgās datu plūsmas: servisa atteikumu uzbrukuma veidi.	8	16	0	0
Sistēmu drošības uzlabošanas veidi un rīki.	12	16	0	0
Tīmekļa drošības modelis, sesiju vadība un lietotāju autentifikācija.	8	16	0	0
Kriptogrāfijas apskats un tās vieta HTTPS (mērķi un problēmas).	12	16	0	0
Mobilo platformu ievainojamības, launatūra un drošības modeļi: Android un iOS.	12	16	0	0
Mākoņpakalpojumu un tīkla datu glabātuvju drošība.	12	16	0	0
Aparatūras un fiziskā drošība – uzbrukumi un aizsardzības veidi.	8	12	0	0
Anonīmā saziņa tīklos.	12	16	0	0
Kopā:	128	192	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina datorsistēmu drošības pamatprincipus, datortīklu drošības analīzes principus un aizsardzības mehānismus. Pārzina infrastruktūras elementus un tehnoloģiju dzīves ciklus.	Eksāmens.
Izmantojot atbilstošus rīkus, spēj patstāvīgi ieviest tīklu un sistēmu drošības risinājumus.	Patstāvīgie darbi datorklasē un mājās.
Spēj argumentēt tīklu un sistēmu drošības risinājumu izvēli atkarībā no ražošanas (biznesa) procesa veida tehnoloģiju ieviešanas (vai arī neieviešanas) nepieciešamību.	Pārbaudes darbi teorijā.
Spēj definēt, interpretēt un lietot profesionālu terminoloģiju kibernetikas jomā.	Pārbaudes darbi teorijā.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	40
Patstāvīgie darbi datorklasē un mājās	40
Pārbaudes darbi teorijā	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	16.0	48.0	0.0		*	
2.	6.0	48.0	16.0	0.0		*	