VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

Department of Computer Science and Communications Technologies

A dalis

Modulio pavadinimas
Kompiuterių sistemos ir jų apsauga

Module title
Computer System Security

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Doktorantūros specialybės dalykai
Priklausomybė	Katedros

Mokslo krypties ir srities kodas		**Studijos**
T 001	**T 000**	**Doktorantūros**

Module code

Faculty	Department	B, A, M, I, D	Module No.*
E	L	K R	D 19311

Credits

Total	Iš jų: KD, KS, KP
6	0

Form of evaluation

Į, E1, E2, E, BE, BD, TD, A	KD, KS, KP
E	

* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma		Paskaitoms	Lab. darbams	Pratyboms	Aud. darbui	Sav. darbui	Iš viso
Nuolatinės studijos	F	16	0	16	32	128	160
Ištęstinės studijos	I						

Modulio tikslas

Įgyti gilesnių kompiuterių sistemų sudarymo bei taikymo konkrečių uždavinių sprendimui žinių, reikalingų moksliniams tyrimams saugių kompiuterių sistemų ir informacijos apsaugos srityse.

Aim of module

To acquire a deeper knowledge about computer system design and application for advanced research in the field of computer and information security.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Doktorantas gebės kurti saugias kompiuterių sistemas, jų aparatinę bei programinę įrangą ir pritaikyti turimų kompiuterių sistemų resursus naujoms įmonių reikmėms; įgis organizacinių apsaugos priemonių taikymo žinių; gebės teoriškai suprasti informacijos apsaugos kompiuterių sistemose principus, slaptumo ir vientisumo užtikrinimo modelius; gebės modeliuoti ir įvertinti kompiuterių sistemos saugumą; gebės aiškiai raštu bei žodžiu perteikti saugių kompiuterių sistemų kūrimo problemas ir jų priežastis kolegų bei ne specialistų auditorijai.

Provided knowledge and skills

PhD student will be able to design secure computer systems, their hardware and software and to adapt an existing computer systems resources to new business needs; acquire knowledge of organizational information security measures; will be able to understand computer systems information security theoretical principles, confidentiality and integrity assurance models; will be able to simulate computer system security; will be able to submit secure computer systems design problems and their causes clearly and correctly in written and oral forms for various audiences.

Modulio anotacija

Įgyjamos teorinės ir praktinės žinios apie šiuolaikines kompiuterių sistemas, jų saugumo užtikrinimo priemones ir mechanizmus. Išmokstama modeliuoti kompiuterių sistemų saugumą taikant įvairius modelius ir programų paketus. Gilinamasi į kompiuterių sistemose kylančių incidentų aptikimo, analizės ir valdymo klausimus.

Module annotation

Acquire theoretical and practical knowledge about modern computer systems, their security tools and mechanisms. Learn how to model computer system security using various methods and applications. Focus on computer systems security incident detection, analysis and management issues.

Literature (author, title of publication, publisher, year)

1. Stallings, W.; Brown, L. Computer Security: Principles and Practice. 3rd Edition. Pearson, 2010.
2. Yun Wang. Statistical Techniques for Network Security: Modern Statistically-Based Intrusion Detection and Protection. IGI Global, 2008.
3. Vasilecas, O.; Čenys, A.; Sosunovas, S.; Goranin, N. Informacinių sistemų sauga: vadovėlis. Vilnius, 2008.
4. Collins, C., S. Network Security Through Data Analysis: Building Situational Awareness. O'Reilly Media, 2014.
5. Bejtlich, R. The Practice of Network Security Monitoring: Understanding Incident Detection and Response. No Starch Press, 2013.
6. Bosworth, S.; Kabay, M., E.; Whyne, E. Computer Security Handbook. 6th Edition. Wiley, 2014.
7. Stallings, W. Cryptography and Network Security: Principles and Practice. 6th Edition. Pearson, 2013.
8. Pfleeger, C. P.; Pfleeger, S., L.; Margulies, J. Security in Computing.5th Edition. Prentice Hall, 2015.
9. Conklin, Wm. A.; White, G.; Cothren, C.; Davis, R.; Williams, D. Principles of Computer Security, Fourth Edition. 4th Edition. McGraw-Hill Education, 2015.
10. Pino, R., E. Network Science and Cybersecurity. Springer, 2014.

Savarankiško darbo turinys

Užduoties pavadinimas	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai					Užduočių skaičius				Iš viso valandų			
	Rėžis	Priimta				NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)
		NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)								
Pasirengimas atsiskaitymui	16-40	40				1				40			
Namų darbas	4-24	6				3				18			
Mokslinis seminaras	20-60	35				2				70			

Savarankiško darbo grafikas

Užduoties tipas			užduoties pateikimo(*) ir atssikaitymo(+) savaitė																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nuolatinė	Namų darbas	*	1		2		3															
		+		1		2		3														

Modulio sudarytojai (vardas,pavardė)

Nerijus Paulauskas

Module examiners (name, surname):

Nerijus Paulauskas

Doktoranto vadovas arba profilinės katedros vedėjas arba doktorantūros komiteto narys

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):

Algirdas Baškys

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulis atestuojamas				
2. Modulis skirtas mokslo krypčiai:	**Elektros ir elektronikos**			
3. Modulio atestacija galioja:	nuo	2024-09-01	iki	2028-08-31

Modulį atestavo
Mokslo krypties doktorantūros komisijos pirmininkas (vardas, pavardė)

Artūras Serackis

Data 2024-09-25

VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

Kompiuterijos ir ryšių technologijų katedra

B dalis

Modulio pavadinimas
Kompiuterių sistemos ir jų apsauga

Module title
Computer System Security

Modulio kodas						**Kreditai**		**Atsiskaitymo forma**	
Fakultetas	Katedra	B, A, M, I, D	Modulio Nr.*			Iš viso:	Iš jų: KD, KS, KP	Į, E1, E2, E, BE, BD, TD, A	KD, KS, KP
E	L	K	R	D	19311	6	0	E	

* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma		Paskaitoms	Lab. darbams	Pratyboms	Aud. darbui	Sav. darbui	Iš viso
Nuolatinės studijos	F	16	0	16	32	128	160
Ištęstinės studijos	I						

List of the Course lecture topics

Lecture topics	Number of hours			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Principles of Computer Security. Security Metrics	2			
2. Security Threats and Risks	2			
3. Computer System Security Measures and Techniques	2			
4. Access Control and Management	2			
5. Formal Models for Computer Security	2			
6. Secure Data Transmission	2			
7. Incident Response. Intrusion Detection and Prevention Systems	2			
8. Fundamental Security Design Principles	2			
In total:	**16**			

List of the Course exercise topics

Lecture topics	Number of hours			
	NL(S)	I(S)	I(S)	NL(T)
1. Methods of Anomaly Detection in Computer Network	4			
2. Computer Network Data Preprocessing, Exploratory Data Analysis and Data Transformation	4			
3. Methods of Computer Network Data Classification, Clustering and Prediction	4			

4. Model Evaluation Techniques	4			
In total:	**16**			

Compilers of the module (name,surnaı**Modulio egzaminuotojai** (vardas, pavardė): **Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):

Nerijus Paulauskas

Nerijus Paulauskas

Doktoranto vadovas arba profilinės katedros vedėjas arba doktorantūros komiteto narys

Algirdas Baškys

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulis atestuojamas
2. Modulis skirtas mokslo krypčiai: **Elektros ir**
3. Modulio atestacija galioja: nuo 2024-09-01 iki 2028-08-31

Modulį atestavo
Mokslo krypties doktorantūros komisijos pirmininkas (vardas, pavardė)

Artūras Serackis

Data 2024-09-25