

## Õppekava vorm

<b>Õppekava kood EHISes</b>	
<b>Õppekava kood TalTechis</b>	IVCM25
<b>Õppekava nimetus</b>	Küberturve
<b>Õppekava nimetus inglise keeles</b>	Cybersecurity
<b>Õppevaldkond</b>	informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogiad
<b>Õppesuund</b>	informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogiad
<b>Õppekavagrupp</b>	informaatika ja infotehnoloogia
<b>Õppekavarühm</b>	Informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogiad, mujal liigitamata
<b>Kõrgharidustaseme õpe</b>	magistriõpe
<b>Õppevorm(id)</b>	päevaõpe
<b>Õppekeel</b>	inglise keel
<b>Õppekava maht (EAP)</b>	120
<b>Õppe nominaalkestus</b>	4 semestrit
<b>Õppeasutuses õppekava versiooni kinnitamise kuupäev</b>	18.10.2024
<b>Versioon kehtib alates</b>	2025/2026
<b>Õppe alustamise tingimused</b>	Bakalaureusekraad, rakenduskõrghariduse õppekava alusel omandatud kõrgharidus või nendele vastav kvalifikatsioon. Vastavalt TalTechi vastuvõtueeskirjale. Haridus või töökogemus IT valdkonnas. Nõutav on inglise keele oskus. Välisstudengitelt, kelle emakeel ei ole inglise keel, nõutakse ühte järgmistest: TOEFL 550 või enam (arvuti baasil - 213, interneti baasil - 79/80), IELTS 6.5, Cambridge Certificate of Proficiency in English - C; Cambridge Certificate in Advanced English - B.
<b>Õppekava peeriala (või erialad) ja nende maht (EAP kohustuslik/valik)</b>	Peeriala: küberturve Üldõpe 0/12 Põhiõpe 12/12 Eriõpe / peeriala 24/33 Vabaõpe 0/6 Lõputöö 21/0
<b>Õppekava eesmärgid</b>	Õppekava eesmärk on tõsta turvalisuse võimekust avalikus ja erasektoris. Programmi lõpetanud inimene omab igakülgsed teadmisi töötamiseks tehnilise spetsialisti või juhina küberturbe valdkonnas. Programm keskendub kolmele põhilisele aspektile küberturbes: inimesed, protsessid ja tehnoloogia. Programmi raames pakutavad digitaalse ekspertiisi ja krüptograafia erikursused annavad kõrgel tasemel oskused töötamiseks erinevates küberturbe rollides, nagu turvaintsidentide käsitleja või küberturbe analüütik. Individuaalse kogemuse, oskuste või huvide põhjal saab üliõpilane kujundada oma teadmiste profiili tehnilisi, teoreetilisi või

	organisatoorseid komponente . Õppekava lõpetanu on valmis jätkuõppeks doktorantuuris.
<b>Õppekava õpiväljundid</b>	Õppekava läbinu: - kombineerib küberturbe valdkonnas kasutatavaid uusimaid meetodeid ning tehnoloogiaid probleemide lahendamiseks kaasaja ühiskonnas; - loob lahendusi ja kasutab tehnoloogiaid ning meetodeid, lähtudes küberturbe parimatest praktikatest ja põhimõtetest; - tuvastab probleeme, analüüsib, projekteerib ja arendab süsteemide turvalisust koos asjakohase dokumentatsiooniga; - seostab ja sõnastab iseseisvalt ning loovalt erialaga seotud probleeme ja/või uurimisküsimusi ning suudab neid lahendada kasutades sobivaid meetodeid etteantud aja jooksul ja piiratud teabe tingimustes, kasutades vajadusel teadmisi teistest valdkondadest; - demonstreerib võimet töötada nii individuaalselt kui ka meeskonnaliikmena või juhina; - genereerib uusi praktikaid professionaalses, õiguslikus ja eetilises raamistikus; - loob interdistsiplinaarseid seoseid erinevate küberturbe spetsialiseerumiste vahel; - hindab kriitiliselt oma tegevust eriala probleemide ja/või uurimisküsimuste lahendamisel.
<b>Lõpetamisel saadud diplomi või akadeemilis(t)e kraadi(de) nimetused</b>	Tehnikateaduse magister
<b>Lõpetamisel väljastatavad dokumendid</b>	Diplom ja akadeemiline õiend
<b>Õppekava lõpetamise tingimused</b>	Õppekava täitmine nõutud mahus ja lõputöö kaitsmine TalTechi senati kehtestatud korras; <i>cum laude</i> diplomi saamiseks peab olema lõputöö kaitstud hindele "5" ja kaalutud keskhinne vähemalt 4,600, kusjuures arvestatakse kõiki akadeemilisele õiendile kantavaid hindeid.

### ÕPPEKAVA MOODULID, NENDE EESMÄRGID JA ÕPIVÄLJUNDID

<b>Mooduli nimetus:</b> Üldõpe		<b>Maht:</b> 0/12 EAP	
<b>Eesmärgid</b>	Mooduli eesmärk on anda üliõpilasele võimalus täiendada oma teadmisi juhtimise, infotehnoloogia, ettevõtluse ja/või eesti keele ja kultuuri alal. Infotehnoloogia valikained on mõeldud tudengile, kes soovib oma tehnilisi oskusi värskendada enne põhi- ja eriõppe mooduli tehniliste ainete õppimist. Ettevõtlusõpe on mõeldud üliõpilastele, keda huvitab ettevõtlusega alustamine. Eesti keele ja kultuuri aine on peamiselt mõeldud välisüliõpilastele, kes soovivad saavutada eesti keeles A1 taset ning õppida rohkem kohaliku kultuuri kohta.		
<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinud üliõpilasel on täiendatud teadmised infotehnoloogia, ettevõtluse ja/või eesti keele ja kultuuri alal. Moodul annab üliõpilastele põhioskused ja valmistab neid ette edasiseks õppeks.		
<b>Õppeained</b>			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	K/V

ICA0019	Arvutivõrkude alused	6	V
ITE4110	Infoühiskonna kontseptsioonid ja põhimõtted	6	V
MLE0010	Eesti keel ja kultuur	6	V
MMO5500	Juhtimine ja eestvedamine	6	V
TMJ3300	Ettevõtlus ja äri planeerimine	6	V

Valiku põhimõtted:

Kohustuslikud ained: 0 EAP

Valikaineid valida vähemalt: 12 EAP

<b>Mooduli nimetus:</b> Põhiõpe		<b>Maht:</b> 12/12 EAP	
<b>Eesmärgid</b>	Mooduli eesmärk on anda üliõpilasele põhjalikud teadmised küberturvalisuse juhtimise põhimõtetest ja sellega seotud aladest. Kohustuslikud moodulid keskenduvad küberturbe inimlikele ja õiguslikele aspektidele. Mooduli valikained annavad küberturbe põhimõtetest täpsema ülevaate üliõpilastele, kellel on arvutiteadusest juba mõõdukas arusaam.		
<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinud üliõpilane: - identifitseerib küberturbe seaduste, regulatsioonide ja vastavust nõuetele, mis tagab teadlikkuse juriidilistest piiridest ja kohustustest; - seostab inimkäitumist, psühholoogiat ja sotsiaalse manipuleerimise rolli küberjulgeolekus ning genereerib uusi ideid inimfaktoritega seotud haavatuste vähendamiseks; - rakendab küberturbe põhimõtteid organisatsioonilises kontekstis, kasutades riskijuhtimist ja strateegilist planeerimisoskust; - näitab, kuidas täiustada spetsiifilisi tehnilisi oskuseid - võrgu turvalisus, krüpteerimine, ohutõrje ja sissetungimiste tuvastamine; - valib tehniliste ja mittetehniliste vaatenurkade vahel, mis võimaldab tasakaalukat lähenemist küberturbe probleemide lahendamisel.		
<b>Õppeained</b>			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	K/V
ITC8210	Küberturbe inimlikud aspektid	6	K
ITC8220	Küberturbe õiguslikud aspektid	6	K
ICS0022	Turvaline programmeerimine	6	V
ITC8250	Küberturbe tehnoloogiad I	6	V
ITC8260	Küberturbe tehnoloogiad II	6	V

Valiku põhimõtted:

Kohustuslikud ained: 12 EAP

Valikaineid valida vähemalt: 12 EAP

<b>Mooduli nimetus:</b> Küberkaitse eriõpe		<b>Maht:</b> 24/33 EAP	
<b>Eesmärgid</b>	Mooduli eesmärk on anda üliõpilastele põhjalik arusaam küberturbe, digitaalse ekspertiisi ja krüptograafia põhiprintsiipidest. Kohustuslikele õppeainetele tuginedes selgitatakse välja üliõpilaste tugevused ja huvid, mis aitavad otsustada, missuguseid valikaineid nad eelistavad. Mooduli läbimine annab üliõpilasele küberturvalisuse valdkonna vajalikud teadmised ja oskused, et kirjutada lõputöö.		

<b>Õpiväljundid</b>	Mooduli läbinud üliõpilane: - on omandanud tasemel eriteadmised kas digitaalse kohtuekspertiisi, küberjulgeoleku või krüptograafia alal, alternatiivina on üliõpilane omandanud oskused laiemas valikus õppeainetes vähemal määral; - on saanud süsteemse ülevaate ja laiapõhjalised teadmised küberjulgeoleku terminoloogiast, teooriatest ja uurimismetoodikast, mis valmistavad ta ette lõputöö kirjutamiseks; - on määratlenud enda lõputöö teema ja esitanud esialgse ülevaate kirjalikus ning suulises vormis.		
<b>Õppeained</b>			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	K/V
ITC8200	Lõputöö seminar	6	K
ITC8230	Küberturbe juhtimine	6	K
ITC8280	Krüptograafia alused	6	K
ITX8200	Arvutite ja seadmete analüüs	6	K
ICS0027	Veebirakenduste turvalisus	6	V
ITC1701	Kosmose küberturbe alused	3	V
ITC8007	Teabekogumismeetodid küberturbe ekspertidele	3	V
ITC8020	Arvutivõrkude turvalisus	6	V
ITC8075	Infosüsteemide ründed ja kaitse	6	V
ITC8080	Operatsioonisüsteemide turvalisus	6	V
ITC8090	Küber-füüsiliste süsteemide turvalisuse alused	3	V
ITC8110	Küberõppuste arendamine	3	V
ITC8120	Kurivara	3	V
ITC8190	Arvutiteaduse matemaatika	6	V
ITC8240	Krüptograafia	6	V
ITC8270	Küberintsidentide haldamine	6	V
ITC8290	Krüptograafia eriteemad	6	V
ITC8310	Mobiiltelefoni digitaalne ekspertiis	6	V
ITC8320	Strateegiline kommunikatsioon ja küberjulgeolek	6	V
ITI8730	Andmekaeve	6	V
ITX8071	Monitooringulahendused küberkaitses	6	V
ITX8205	Arvutivõrgu ja võrguliikluse analüüs	6	V
ITX8512	Praktika	6	V

Valiku põhimõtted:

Kohustuslikud ained: 24 EAP

Valikaineid valida vähemalt: 33 EAP

<b>Mooduli nimetus:</b> Vabaõpe		<b>Maht:</b> 0/6 EAP
<b>Eesmärgid</b>	Üliõpilane saab vabalt valida endale huvitavaid ja kasulikke kursusi, sh valikaineid õppekava teistest moodulitest.	
<b>Õpiväljundid</b>	Tunneb, oskab selgitada ja kasutada vabaõppe raamides õpitut.	

<b>Õppeained</b>			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	K/V

Valiku põhimõtted:

Kohustuslikud ained: 0 EAP

Valikaineid valida vähemalt: 6 EAP

<b>Mooduli nimetus:</b> Lõputöö		<b>Maht:</b> 21/0 EAP	
<b>Eesmärgid</b>	Lõputöö eesmärk on rakendada ja kinnistada omandatud teadmisi ning oskusi, saada kogemus iseseisva probleemilahenduse väljatöötamisel. Lõputöö eesmärk on arendada küberkaitse, digitaalse ekspertiisi või krüptograafia uurimistöö juhtimise, dokumenteerimise, lahenduste põhjendamise ja esitlemise oskust.		
<b>Õpiväljundid</b>	Üliõpilane: - kinnistab õpitu raames omandatud erialaseid teadmisi ja oskusi uurimistöö läbiviimise raames; - oskab juhtida, läbi viia ja dokumenteerida uurimisprojekte, analüüsida ja põhjendada sobivaid lahendusi ning esitleda tulemusi lõputöö näol.		
<b>Õppeained</b>			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	K/V

Valiku põhimõtted:

Kohustuslikud ained: 21 EAP

Valikaineid valida vähemalt: 0 EAP