

## Õppekava vorm

<b>1. Õppekava nimetus</b>	Küberturbe tehnoloogiad
<b>2. Õppekava nimetus inglise keeles</b>	Cyber Security Engineering
<b>3. Kõrgharidustaseme õpe</b>	Rakenduskõrgharidus
<b>4. Õppevorm(id)</b>	Statsionaarne õpe
<b>5. Õppeasutus(ed)</b>	Eesti Infotehnoloogia Kolledž (EIK)
<b>6. Õppekava maht (EAP)</b>	180
<b>7. Õppe nominaalkestus</b>	3 aastat
<b>8. Õppekavagrupp</b>	Informaatika ja infotehnoloogia
<b>9. Õppekava kood EHISes</b>	136817
<b>10. Õppekeel(-ed)</b>	Inglise keel
<b>11. Õpiväljundite saavutamiseks vajalikud teised keeled</b>	-
<b>12. Õppekava esmane registreerimine*</b>	-
<b>13. Õppeasutuses õppekava versiooni kinnitamise kuupäev*</b>	18.12.2014
<b>14. Õppe alustamise tingimused</b>	Keskharidus või sellele vastav kvalifikatsioon. Inglise keele oskus vähemalt tasemel B2. Täpsed tingimused sätestatakse EIK vastuvõtueeskirjaga.
<b>15. Õppekava peeriala (või erialad) ja nende maht ( EAP )</b>	Peeriala: küberturbe tehnoloogiad 180 EAP (kohustuslikke 148, sh 5 EAP lõputöö; valik 32, sh kuni 18 EAP vabaaineid)
<b>16. Kõrveriala(d), muud võimalikud spetsialiseerumised õppekavas ja nende maht ( EAP)</b>	-
<b>17. Õppekava eesmärgid</b>	Õppekava eesmärgiks on pakkuda laiapõhjalist küberturvalisuse alast kõrgharidust, sidudes valdkonnapõhiselt tervikuks tarkvaraarenduse ja IT süsteemide administreerimise. Õppekava lõpetanud on võimelised iseseisvalt disainima, rakendama ja haldama turvanõudeid järgivaid IT süsteeme.
<b>18. Õppekava õpiväljundid</b>	Õppekava läbinud üliõpilane: - Mõistab infosüsteemi elutsükli olemust; - Töötab infosüsteemi arenduse terviklikus elutsükklis, sh: • teostab (programmeerib, testib, tarnib) infosüsteemi fookuseerides hallatavusele ja turvalisusele • teostab juhendamisel IS turvatestimist

	<p>lähtudes standarditest ja parimast praktikast</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab IS turvalisust tagavaid protsesside ja osaleb nende väljatöötamises ning täiendamises;</li> <li>- Mõistab IS haldamise põhialuseid, haldab arendus- ja testkeskkondi;</li> <li>- Järgib oma erialases tegevuses eetilisi norme.</li> </ul>
<b>19. Lõpetamisel saadud diplomi või akadeemilis(t)e kraadi(de) nimetus(ed)</b>	Rakenduskõrghariduse diplom
<b>20. Lõpetamisel väljastatavad dokumendid</b>	Diplom ja akadeemiline õiend
<b>21. Õppekava ülesehituse lühikirjeldus</b>	<p>Õppekava koosneb moodulitest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Üldpädevused (16 EAP)</li> <li>- Infotehnoloogia alused (24/6 EAP)</li> <li>- IT süsteemide arendus (38/51 EAP)</li> <li>- IT süsteemide administreerimine (22/8 EAP)</li> <li>- Küberturvalisus (16/26 EAP)</li> <li>- Ettevõttepraktika (27 EAP)</li> <li>- Lõputöö (5 EAP)</li> </ul>
<b>22. Valikuvõimalused õppekava läbimiseks</b>	<p>Üliõpilased läbivad õppekava individuaalse õpingukava alusel arvestades piiranguid õppeainete järgnevuse osas (eeldusained). Üliõpilane võib valida kuni 10 % ulatuses vabaaineid teistest õppekavadest.</p>
<b>23. Õppekava lõpetamise tingimused</b>	Õppekava lõpetamiseks peab üliõpilane läbima õppekava täies mahus, mh sooritama kõik kohustuslikud õppeained ja kaitsma lõputöö
<b>24. Täiendav informatsioon</b>	<a href="mailto:Inga.Vau@itcollege.ee">Inga.Vau@itcollege.ee</a>

### ÕPPEKAVA MOODULID, NENDE EESMÄRGID JA ÕPIVÄLJUNDID

<b>Mooduli nimetus: Üldpädevused</b>		<b>Maht: 16 EAP</b>
<b>Eesmärgid</b>	Mooduli eesmärk on toetada kõrghariduslike ülekantavate ja ettevõtlusalaste pädevuste omandamist ning infotehnoloogia sotsiaalsete ja eetiliste aspektide mõistmist.	
<b>Õpiväljundid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omab ülevaadet infotehnoloogia ühiskondlikust taustast ning vastastikusest mõjust ühiskonnaelu teiste sfääridega</li> <li>- Hindab oma erialase tegevuse rolli ja tagajärgi ühiskonnale arvestades eetilisi aspekte</li> <li>- Valdab tööks vajalikke suhtlusoskusi ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaid</li> <li>- Mõistab ettevõtluse olemust ja põhiprintsiipe, ettevõtte loomise ja juhtimisega seotud strateegilisi ja operatiivtasandi aspekte</li> </ul>	
<b>Mooduli hindamine</b>		

<b>Õppeained</b>		
Kood*	Õppeaine nimetus	Maht
	Ettevõtluse alused	4
	IT eetilised, sotsiaalsed ja professionaalsed aspektid	4
	Suuline ja kirjalik kommunikatsioon	4
	Statistika	4

Valiku põhimõtted: kohustuslikud ained

<b>Mooduli nimetus: Infotehnoloogia alused</b>		<b>Maht: 24/6</b>
<b>Eesmärgid</b>	Toetada infotehnoloogia valdkonnast tervikliku arusaamise ning erialaainete õppimiseks vajalike aluskompetentside omandamist	
<b>Õpiväljundid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mõistab informaatika, arvutite riistvara ja võrgutehnoloogia põhialuseid</li> <li>- Kirjeldab ja võrdleb erinevaid infotehnoloogia valdkonnas levinud probleeme ja nende lahendusi</li> <li>- Teostab lihtsamaid tööoperatsioone: komplekteerib ja seadistab arvuti riistvara, ühendab arvutid võrguseadmetega</li> <li>- Mõõdab ja analüüsib erinevaid arvutisüsteemi kvantitatiivseid parameetreid</li> <li>- Hindab lihtsamate IT süsteemide funktsionaalseid ja mittefunktsionaalseid nõudeid (sh turvalisust) ja leiab testimisel süsteemides enamlevinud vigu</li> </ul>	

**Mooduli hindamine\***

<b>Õppeained</b>		
Kood*	Õppeaine nimetus	Maht
	Sissejuhatus informaatikasse ja arvutite riistvarasse	6
	Sissejuhatus küberturbesse	4
	Loogika ja diskreetne matemaatika	4
	Sidevõrkude alused	6
	Tarkvara testimise alused	4
	Sidevõrgud (valikaine)	6

Valikud põhimõtted: ainepõhine

<b>Mooduli nimetus: IT süsteemide arendus</b>		<b>Maht: 38/51</b>
<b>Eesmärgid</b>	Toetada tarkvara arenduse elutsüklis töötamiseks (sh põhjendatud valikute tegemiseks süsteemi disainimisel ja programmeerimisel) vajalike pädevuste omandamist	
<b>Õpiväljundid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmeerib erinevaid seadmeid ja hajussüsteeme rakendades asjakohaseid meetodeid ja tehnoloogiaid</li> <li>- Teostab IS analüüsi ja kirjeldab süsteemile esitatavaid nõudeid</li> <li>- Kasutab erinevaid andmestruktuure ja algoritme imperatiivsetes ja funktsionaalsetes programmeerimiskeeltes</li> </ul>	

	- Kasutab infosüsteemis andmete hoidmiseks andmebaase, luues neid ja liidestades teiste süsteemikihtidega	
<b>Mooduli hindamine*</b>		
<b>Õppeained</b>		
<b>Kood*</b>	<b>Õppeaine nimetus</b>	<b>Maht</b>
	Programmeerimise alused	6
	Infosüsteemide analüüs	3
	Andmebaasisüsteemid	4
	Veebirakenduste loomine I	5
	Algoritmid ja andmestruktuurid	5
	Automaattestimine	4
	Funktsionaalne programmeerimine	3
	Konfiguratsioonihaldussüsteemid	4
	Kursusetöö	4
	Valikained:	
	Hajussüsteemid	5
	Pöördkonstrueerimine	6
	Riistvara programmeerimine ja SCADA	6
	Python	3
	Ruby	3
	Java tehnoloogiad	4
	C/C++ alused	4
	C#	4
	Veebirakenduste loomine II	6
	Mobiilirakenduste loomine	6
	Projekt	4

Valikud põhimõtted: ainepõhine

<b>Mooduli nimetus: IT süsteemide administreerimine</b>		<b>Maht: 22/8</b>
<b>Eesmärgid</b>	Omandada hallatavate ja jälgitavate infosüsteemide loomiseks ja haldamiseks vajalikud baaspädevused	
<b>Õpiväljundid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paigaldab test- ja arenduskeskkondi levinumatele operatsioonisüsteemidele</li> <li>- Seadistab IT taristu teenuseid</li> <li>- Seadistab ja haldab infosüsteemi seiresüsteeme</li> <li>- Leiab IT infrastruktuuris esilekerkivad probleemid ja rakendab tüüplahendusi</li> </ul>	
<b>Mooduli hindamine*</b>		
<b>Õppeained</b>		
<b>Kood*</b>	<b>Õppeaine nimetus</b>	<b>Maht</b>
	Operatsioonisüsteemid	6
	IT taristu teenused	6
	Linux/Windows administreerimine	4
	Logimine ja süsteemiseire	6

	Valikained:	
	Autentimine ja autoriseerimine	4
	Tulemüürid ja VPN/IPSec	4

Valikud põhimõtted: ainepõhine

<b>Mooduli nimetus: Küberturvalisus</b>		<b>Maht: 16/26</b>
<b>Eesmärgid</b>	Omandada turvaliste infosüsteemide loomiseks vajalikud pädevused	
<b>Õpiväljundid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projekteerib turvalisi infosüsteeme</li> <li>- Nõustab arendusmeeskonda infosüsteemide turvalisuse teemadel</li> <li>- Leiab tüüpilisemad turvavead veebirakendustest</li> <li>- Mõistab oma töövaldkonna seost organisatsiooni erinevate IT haldus- ja arendusprotsessidega</li> <li>- Mõistab inimfaktori rolli infosüsteemide turvalisuses</li> </ul>	
<b>Mooduli hindamine*</b>		
<b>Õppeained</b>		
Kood*	Õppeaine nimetus	Maht
	Veebirakenduste turvalisus	6
	Turvaline programmeerimine	4
	Küberturbe haldus ja juhtimine	6
	Valikained:	
	Süsteemidisain	5
	Võrguturve	4
	Sissetungi avastus- ja tõkestussüsteemid	4
	Intsidendijärgne uurimine	4
	Kurivara	3
	Intsidentide menetlemine	3
	Sotsiaalmanipulatsioon	3

Valikud põhimõtted: ainepõhine

<b>Mooduli nimetus: Vabaõpe</b>		<b>Maht ≤ 18</b>
<b>Eesmärgid</b>	Üliõpilane võib valida endale huvitavaid ja kasulikke õppeaineid erinevatest õppekavadest	
<b>Õpiväljundid</b>	On omandanud valitud õppeainete õpiväljundid	
<b>Hindamine*</b>		

Valiku põhimõtted: kuni 10% õppekava mahust

<b>Mooduli nimetus: Ettevõttepraktika</b>		<b>Maht 27</b>
<b>Eesmärgid</b>	Õppeaine Ettevõttepraktika eesmärgiks on õpingute käigus omandatud teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste rakendamine töökeskkonnas. Praktika tööülesanded täpsustatakse praktikajuhendaja poolt vastavalt Eesti Infotehnoloogia Kolledži praktikajuhendis esitatud nõudmistele	
<b>Õpiväljundid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valib ja rakendab ülesannete lahendamisel asjakohaseid töövõtteid ja meetodeid ning leiab vajadusel sellekohast täiendavat lisainfot</li> <li>- Kogub ja tõlgendab erialast informatsiooni, sealjuures selgitab ja</li> </ul>	

	argumenteerib tehtud valikuid ja otsuseid - Dokumenteerib ja analüüsib ettevõttepraktikal saadud kogemusest õpitud - Seostab koolis õpitud ja ettevõttepraktikal täidetud tööülesandeid - Töötab iseseisvalt ja meeskonnas, suhtub sallivalt hoiakute ja väärtuste mitmekesisusse - Koostab ja kaitseb ettevõttepraktika aruannet
<b>Hindamine*</b>	

Valiku põhimõtted: kohustuslik moodul

<b>Mooduli nimetus: Lõputöö</b>		<b>Maht 5</b>
<b>Eesmärgid</b>	Lõputöö on üliõpilase iseseisev, erialaseid teadmisi süvendav, kutsealaseid vilumusi arendav rakenduslik töö, mis käsitleb ja lahendab mõnda aktuaalset, erialaga piirduvat teemat, kasutades selleks analüüsi ja töös püstitatud eesmärkide ja probleemide lahendamiseks sobivat meetodikat. Töö peab näitama erialaseid teadmisi, erialainfo tundmist ja kasutamisoskust ning väljatöötatud lahenduse esitamise- ja põhjendamisoskust	
<b>Õpiväljundid</b>	- Püstitab uurimisküsimuse ning valib sellele sobiva meetodika ning andmeallikad - Argumenteerib ja põhjendab oma väiteid ning toetab neid sobivate meetodikatega - Lahendab analüüsile toetudes probleemi ja ülesannet, saavutab ja formuleerib tulemused - Vormistab uurimistööd korrektselt, sh kasutab stiilit ja grammatiliselt korrektset keelt	
<b>Hindamine</b>	Lõputööd hinnatakse retsensendi ja komisjoni poolt tuginedes hindamismatriksile	

Valiku põhimõtted: kohustuslik moodul

*\*tähistatud lahtrid ei ole kohustuslikud ja kõrgkool võib need täita vastavalt enda sisemisele vajadusele.*