

KEHTNA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
<b>Õppekavarühm</b>		Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia				
<b>Õppekava nimetus</b>		Süsteemiadministraator				
		Systems administrator				
		администратор системы				
<b>Õppekava kood EHS-es</b>		141138				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
					X	
<b>Õppekava maht:</b> 60 EKAP						
<b>Õppekava koostamise alus:</b> 1) Euroopa IKT-kompetentside raamistik (e-CF) 2) Vabariigi Valitsuse 26.08.2013. a määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“						
<b>Õppekava õpiväljundid:</b> Kasutab tarkvara ja riistvara sihtotstarbeliselt. Dokumenteerib kõik tegevused paigalduse käigus ning kirjeldab evitusmeetodid. E-CF tase 2 - Organiseerib test programmid ja ehitab skriptid, et testida võimalikke ohte. Salvestab ja analüüsib oma töö ja selle tulemused. E-CF tase 2 - Süstemaatiliselt tõlgendab kasutaja probleeme ja leiab nendele lahendusi ning mõistab lahenduste kõrvalmõjusid. Omab kogemust kasutajale probleeme aadresseerimisel ja pärib andmebaasit võimalikke lahendusi. Eskaleerib keerulisemaid või lahendamata intsidente. Jälgib intsidenti kulgu kogu selle elutsükli jooksul. E-CF tase 3 - Haldab kasutajatoeprotsesse ning vastutab SLA täitmise eest. Plaanid ressursside jaotamise, et tagada kokkulepitud teenustaseme täitmise. On loov ja toetab pidevat teenuse parandamise protsessi. Haldab tugifunktsioonide eelarvet. E-CF tase 2 - Tuvastab ja klassifitseerib intsidente ja teenuse katkestusi. Dokumenteerib intsidente, nende sümptomeid ja lahendusi. E-CF tase 2 - Süstemaatiliselt jälgib keskkonda tuvastamiseks ja määratlemaks ohte. Dokumenteerib ja eskaleerib mittevastavused.						
<b>Õppekava rakendamine:</b> Eelneva IT alase töökogemusega, kuid sertifikaatseerimata IT-spetsialistid ja süsteemiadministraatorid.						
<b>Nõuded õpingute alustamiseks:</b> Neljandale kvalifikatsioonitasemele vastav kutse või vastavate kompetentside ja haridustaseme olemasolu, mida on võimalik tõendada eelneva töökogemusega.						
<b>Nõuded õpingute lõpetamiseks:</b> Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud süsteemiadministraatori eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.						
<b>Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:</b> MCSA: Windows Server 2012 administraator ja LPIC-1: Linux Server Professional						
<b>Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:</b> Kooli lõputunnistus koos hinnetelehega.						
<b>Õppekava struktuur</b> <b>Põhiõpingute moodulid (49 EKAP)</b>						
<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>				
Windows Server 2012 administreerimine	3 EKAP	Haldab domeeni nimesid ja teostab nende veahaldust Paigaldab kausta teenuste serverile täiendava teenuse Haldab teenuste ja kasutajate kontosid Rakendab grupi poliitikaid (GP) Haldab grupipoliitikaga kasutaja töölauseadeid Paigaldab ja rakendab võrgukasutajatele grupipoliitika teenust Kaugjuurdepääsu teenuse rakendamine Failiteenuste optimeerimine Seadistab krüpteerimise ja auditeerimise reegleid Evitab ja hooldab serveri kujutisfaile Rakendab uuenduste haldusteenust Jälgib Windows Server 2012 teenuseid Erialane inglise keel (lõimitud)				
Windows Server 2012 paigaldamine ja seadistamine	3 EKAP	Windows Server 2012 paigaldamine ja seadistamine Kavandab ja haldab kataloogiteenust				

Haldab kataloogiteenuse objekte  
 Automatiseerib kataloogiteenuseid  
 Rakendab IPv4 ja DHCP (klientide dünaamilise aadressruumi teenust)  
 Rakendab doomeninimede süsteemi teenust (DNS)  
 Kasutab lokaalset salvestusruumi  
 Rakendab faili- ja printeri jagamisteenuseid  
 Rakendab grupipoliitikaid  
 Turvab Windows serverit läbi grupipoliitika  
 Rakendab serverite virtualiseerimist kasutades Hyper-V keskkonda  
 Erialane inglise keel (lõimitud)

Windows Server 2012 teenusete  
 täpsem seadistamine 3 EKAP

Haldab keerukamat võrguteenuste seadistust  
 Seadistab keerukamaid salvestusteenuseid  
 Seadistab dünaamilise juurdepääsu teenust  
 Rakendab hajusat kataloogiteenust  
 Seadistab kataloogiteenuse põhiseid portaale ja peegeldusi  
 Seadistab turvalise ühenduse sertifikaate  
 Rakendab kataloogiteenuse õiguste halduse teenuseid  
 Seadistab kataloogiteenuse elektroonilisi identiteete  
 Seadistab võrgukoormuse tasakaalustamise teenust  
 Rakendab failserveri rolli klasterdamist  
 Rakendab äri talitluspidevuse ja teenuste taasteplaane  
 Erialane inglise keel (lõimitud)

NDG oluline Linuxist 1 5 EKAP

Paigaldab etteantud distributsiooni  
 Teab avatud lähtekoodiga tarkvarade litsenseerimise põhimõtteid ja oskab valida tarkvara  
 Kasutab Linux operatsioonisüsteeme oma töö tegemiseks  
 Kasutab käsurea vahendeid  
 Kasutab vajadusel abiinfot  
 Töötab failide ja kaustadega  
 Arhiveerimine ja pakkimisvahendite kasutamine  
 Kasutab regulaaravaldisi ja koostab skripte  
 Erialane inglise keel (lõimitud)

NDG oluline Linuxist 2 5 EKAP

Kirjutab vajalikke skripte vastavalt ette antud tingimustele  
 Valib arvuti operatsioonisüsteemile sobiva riistvara  
 Haldab pakette ja protsesse  
 Seadistab serveri ja klientarvuti võrguseaded  
 Seadistab süsteemi ja kasutajate õigused  
 Lisab ja haldab kasutajaid ning grupe  
 Seadistab failide ja kaustade õiguseid  
 Töötab abiinfoga  
 Erialane inglise keel (lõimitud)

Praktika (Süsteemiadministraator) 30 EKAP

Windows serveri administreerimine  
 Unix serveri administreerimine

### Valikõpingute moodulid (6 EKAP)

*Nimetus*

*Maht*

Oracle andmebaaside disainimine

3 EKAP

Oracle andmebaaside programmeerimine SQL-i abil

3 EKAP

CCNA marsruutimine ja kommuteerimine: Sissejuhatus võrkudesse

6 EKAP

### Valikõpingute valimise võimalused:

Valikõpingute valiku teeb õpilane vastavalt oma soovile.

### Lõputööd ja -eksamid (5 EKAP)

Administraatori eksam 5 EKAP Sertifikaadieksami sooritamine

### Spetsialiseerumise võimalused:

Õpilane valib valikaine põhiselt oma spetsialiseerumise

### Spetsialiseerumised:

- Andmebaasi administraator
- Võrguadministraator

### Õppekava kontaktisik:

Väino Liimann

Õpetaja

Telefon +372 4875859, vaino.liimann@kehtna.edu.ee

**Märkused:**

Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:

[https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava\\_pdf?oppekava=183](https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=183)

[https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava\\_pdf?oppekava=183&rakenduskavad=jah](https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=183&rakenduskavad=jah) (koos moodulite rakenduskavadega)

## Süsteemiadministraator

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta
<b>Põhiõpingute moodulid</b>	<b>49</b>	<b>49</b>
Windows Server 2012 administreerimine	3	3
Windows Server 2012 paigaldamine ja seadistamine	3	3
Windows Server 2012 teenusete täpsem seadistamine	3	3
NDG oluline Linuxist 1	5	5
NDG oluline Linuxist 2	5	5
Praktika (Süsteemiadministraator)	30	30
<b>Valikõpingute moodulid</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Oracle andmebaaside disainimine	3	3
Oracle andmebaaside programmeerimine SQL-i abil	3	3
CCNA marsruutimine ja kommuteerimine: Sissejuhatus võrkudesse	6	6
<b>Lõputööd ja -eksamid</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Administraatori eksam	5	5

Süsteemiadministraator

Seosed kutsestandardi „ kompetentside ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid						Valikõpingute moodulid		
	Windows Server 2012 administreerimine	Windows Server 2012 paigaldamine ja seadistamine	Windows Server 2012 teenuste täpsem seadistamine	NDG oluline Linuxist 1	NDG oluline Linuxist 2	Praktika (Süsteemiadministraator)	Oracle andmebaaside disainimine	Oracle andmebaaside programmeerimine SQL-i abil	CCNA marsruutimine ja kommuteerimine: Sissejuhatus võrkudesse
Liidestamine - Liidestab riistvara, tarkvara või alamsüsteemi osad olemasoleva või uue süsteemiga. Loodud protsessid ja protseduurid vastavad seadistuste halduse ja pakettide halduse reeglitele. Liidestamisel arvestab olemasolevate ja uute moodulite ühild	X	X		X		X	X		X
Testimine - Kavandab ja käivitab süstemaatilisi IKT süsteemide või kliendi kasutatavusnõuete testimisprotseduure tagamaks nimetatud nõuete vastavaust disaini määratlustele. Tagab, et uued või uuritavad süsteemi osad või süsteemid töötavad ootuspäraselt.	X	X		X		X	X		X
Kasutajatugi - Reageerib kasutaja päringutele ja probleemidele ning salvestab vastavat informatsiooni. Tagab kasutajaprobleemide lahendamise või intsidentide lahendamise või nende edastamise järgmise tasandi spetsialistile, optimeerib süsteemi jõudlust ko			X		X	X		X	X
Probleemihaldus - Tuvastab ja lahendab intsidentide juurpõhjused. Rakendab ennetavaid meetmeid ICT probleemide juurpõhjuste vältimiseks või nende tuvastamiseks. Evitab teadmussüsteemi, mis põhineb tavaliste vigade esinemise sagedusel. Lahendab ja edastab	X	X		X		X	X		X
Infoturbehaldus - Rakendab infoturbeoliitikat. Monitoorib ja rakendab vastumeetmeid sissetungide, petuste ja turvalisuse rikkumiste või infolekete korral. Tagab, et turvariskid on analüüsitud ja hallatud kooskõlas ettevõtte andmete ja informatsiooni hoi			X		X	X		X	X

X – tähistatakse, millises õppekava moodulis arendatakse ja hinnatakse nimetatud kompetentsi

## Kehtna Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	JÕ		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
1	Windows Server 2012 administreerimine Administering Windows Server 2012	3	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Omab baasteadmisi Windows server 2012 paigaldamisest ja seadistamisest Omab baasteadmisi operatsioonisüsteemide paigaldamisest; Omab baasteadmisi võrguteenustest		
<b>Mooduli eesmärk</b>	DNS seadistamine ja veahaldus (Configuring and Troubleshooting Domain Name System) Lihtsustatud kataloogiteenuste haldus (Maintaining Active Directory Domain Services) Kasutaja- ja teenuskontode haldus (Managing User and Service Accounts) Grupipoliitika taristu rakendamine (Implementing a Group Policy Infrastructure) Kasutajate töölaua haldus grupipoliitikaga (Managing User Desktops with Group Policy) Võrgupoliitika serveri paigaldamine, seadistamine ja veahaldus (Installing, Configuring, and Troubleshooting NPS and NAP) Kaugpääsu realiseerimine (Implementing Remote Access) Failiteenuste optimeerimine (Optimizing File Services) Krüptimise ja auditeerimise seadistamine (Configuring Encryption and Advanced Auditing) Serveri kujutisfailide haldamine ja automaatpaigaldus (Deploying and Maintaining Server) Images Uuenduste halduse realiseerimine (Implementing Update Management) Windows server 2012 monitoorimisteenused (Monitoring Windows Server 2012)		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>E-õpe</b>	
24 t	30 t	24 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Haldab domeeni nimesid ja teostab nende veahaldust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab ja parandab DNS-i seaded	Doomeninimede süsteemi (DNS) eluiga (TTL), aegumine (Aging) ja taaskasutus (Scavenging) Demo: DNS kirjete haldus Demo: DNS Server seadistuste testimine DNS monitooring kasutades DNS sündmuste logi DNS monitooring kasutades veahalduste logisid DNS monitooring Windows PowerShell'iga	videomaterjalid	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Doomeninimede süsteemi (DNS) kirjete haldus			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	

**Lävend**

Haldab Doomeninimede süsteemi (DNS) kirjeid vastavalt ülesandele

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Paigaldab kausta teenuste serverile täiendava teenuse Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning hooldab AD teenust	Kaalutlused virtuaalse kataloogiteenuse evitamiseks (Virtual Domain Controller Deployment) Kuidas mõjutavad kontrollpunktid doomenikontrollerid (How Checkpoints Affect Domain Controllers) Doomenikontrolleri virtualiseerimine Windows Server 2012'l Doomenikontrolleri kloonimine Demo: Doomenikontrolleri kloonimine Doomenikontrolleri virtualiseerimise parimad praktikad Kaalutlused ainult loetava doomenikontrolleri (RODC) realiseerimiseks Õiguste vahelao (Credential Caching) haldamine ainult loetaval doomenikontrolleril Lokaalse admistreerimise haldus ainult loetaval doomenikontrolleril Demo: Õiguste vahelao seadistamine ainult loetaval doomenikontrolleril Ülevaade kataloogiteenuste administreerimise vahenditest (Snap-ins) Ülevaade kataloogiteenuste administreerimise keskpaneelist Kataloogiteenuste administreerimise diagnostikavahend (Ntdsutil) Ülevaade Windows PowerShell kataloogiteenuste moodulist Demo: Kataloogiteenuste doomeniteenuste (AD DS) haldus kasutades haldusvahendeid Operatsioonide juhtarvuti rollide haldus (Operations Master Roles) Kataloogiteenuste doomeniteenuste varunduse ja taastehaldus Kataloogiteenuste doomeniteenuste andmebaasi olemus Taaskäivitavate kataloogiteenuste doomeniteenuste mõiste Demo: Kataloogiteenuste doomeniteenuste andmebaasi hooldus Kataloogiteenuste doomeniteenuste tõmmisfailide (Snapshots) loomine Kataloogiteenuste kustutatud objektide taastamine Kataloogiteenuste prügikasti seadistamine Demo: Kataloogiteenuste prügikasti kasutamine	videomaterjalid	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

Haldab ja hooldab kataloogiteenust (AD) vastavalt etteantud stsenaariumile

**Hindamismeetod:**

Iseseisev töö

**Lävend**

Kataloogiteenuste (AD) haldus ja hooldus vastab etteantud tingimustele

**Iseseisvad tööd**

Kataloogiteenuste haldus ja hooldus

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Haldab teenuste ja kasutajate kontosid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning haldab kasutajaid ning teenuskontosid	User Account Policies Kerberos Policies Configuring User Account Policies What Are Password Settings Objects? Configuring PSOs Demonstration: Configuring PSOs Ülevaade teenukontodest (Service Accounts) Väljakused, mis on seotud tavakasutaja konto kasutamisel teenuskontona Hallatavad teenuskontod ja virtuaalkontod Grupi hallatavad (Group Managed) teenusekontod Kuidas-teha korraldused (How-To Commands): grupi hallatavate teenuskontode haldus Kerberos delegeerimine ja teenuste mõjusad või tunnusnimed (Principal Names)	videomaterjalid	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kasutajate ning teenuskontode haldus vastavalt etteantud stsenaariumile			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Kasutajate ning teenuskontode haldus on nõuetekohaselt täidetud				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Kasutajate ning teenuskontode haldus				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab grupi poliitikaid (GP) Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning rakendab taristu GP-id	Grupipoliitika objektide (GPO) pärilikkuse ja tähtsuse järjekorra seadistamine Turvalisuse filtreerimise kasutamine grupi õiguste ulatuse muutmiseks Windows haldusvahendite (WMI) filtrid Demo: Poliitikate filtreerimine Grupipoliitika objektide võimaldamine ja keelamine ning GPO sõlmpunktid (Nodes) Tagasidestuse (Loopback) poliitika töötlemine Aeglase linkide ja lahtiühendatud süsteemide strateegiad Seadistuste jõustumise tuvastamine Kaalutlused grupipoliitika haldamiseks mitmikdoomeni keskkonnas Grupipoliitika objektide värskendamine Poliitikate tulemuse (RSoP) sissehitatud vahendi kasutamine Poliitikate tulemuse aruannete genereerimine Demo: Mis siis-kui analüüsi tegemine grupi grupipoliitika modelleerimisnõustajaga Poliitikasündmuste logi uurimine	videomaterjalid	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Rakendab taristu GP-id vastavalt etteantud stenaariumile			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				



Taristu grupi poliitiks (GP) vastab ülesande tingimustele
<b>Iseseisvad tööd</b>
Taristu grupipoliitikate rakendamine

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Haldab grupipoliitikaga kasutaja töölauseadeid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning haldab tööjaamu GP-ga	Kaustade ümbersuunamine Kaustade ümbersuunamise seadistused Kaustade ümbersuunamise turvaseaded Demo: Kaustade ümbersuunamise seadistamine Grupipoliitika seaded rakendusskriptidele Demo: Skriptide seadistamine grupipoliitika jaoks Grupipoliitika eelistuste ja administreerimismallide võrdlus Grupipoliitika eelistuste iseärasused Grupipoliitika eelistuste objektipõhised sihtvalikud (Item-Level Targeting Options) Demo: Grupipoliitika eelistuste seadistamine Kuidas grupipoliitika tarkvara versioon aitab täpsustada tarkvara elutsükli Kuidas Windows paigaldusteenus parandab tarkvara levitamist Tarkvara loovutamine ja avaldamine (Assigning and Publishing Software) Tarkvara uuenduste haldamine grupipoliitikaga Demo: Tarkvara evitamine (automaatpaigaldus) grupipoliitikaga	videomaterjalid	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Tööjaamade haldamine grupipoliitikaga vastavalt etteantud stsenaariumile			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Tööjaamade haldamine grupipoliitikaga on sooritatud vastavalt nõuetele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Tööjaamade haldamine grupipoliitikaga				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Paigaldab ja rakendab võrgukasutajatele grupipoliitika teenust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning paigaldab ning hooldab NP teenust	Kaugjuurdepääsu valikud Kaugjuurdepääsu haldus Windows Server 2012'l Demo: Kaugjuurdepääsu rolli paigaldamine ja haldus Võrguaadresside teisendus (NAT) Kaalutlused avaliku võtme taristu (PKI) evitamisel kaugjuurdepääsuks Kasutajasedistused kaugjuurdepääsuks Otsepääsu (DirectAccess) komponendid Otsepääsu serveri evitamise valikud Otsepääsu tunneldusprotokolli seadistuse valikud	videomaterjalid	Mitteeristav

		<p>Kuidas otsepääs töötab siseklientide ja välisklientide tööjaamadel</p> <p>Demo: Töötamine alustamisnõustajaga (Getting Started Wizard)</p> <p>Alustamisnõustaja seadistusvõimalused</p> <p>Demo: Alustamisnõustaja seadistusvõimaluste tuvastamine</p> <p>Otsepääsu evitamise piirangud alustamisnõustaja kasutamisel</p> <p>Ülevaade parendatud otsepääsu valikutest</p> <p>Avaliku võtme taristu lõimimine otsepääsuga</p> <p>Kliendisertifikaatide rakendamine otsepääsul</p> <p>Sisevõrgu seadistuse valikud</p> <p>Edasijõudnud DNS seadistuste sättimine</p> <p>Võrguasukoha serverite rakendamine</p> <p>Haldusserverite rakendamine</p> <p>Demo: otsepääsu taristu muutmine</p> <p>Kuidas jälgida ja monitoorida otsepääsu ühendusi?</p> <p>Kuidas lahendada otsepääsu ühenduste probleeme?</p> <p>Demo: Otsepääsu ühenduste jälgimine ja probleemihaldus</p> <p>Virtuaalsete privaatvõrkude (VPN) stsenaariumid</p> <p>Virtuaalsete privaatvõrkude tunneldusprotokollide valik</p> <p>Virtuaalsete privaatvõrkude kasutaja tuvastuse valikud</p> <p>Mis on virtuaalsete privaatvõrkude taasühendamine?</p> <p>Virtuaalsete privaatvõrkude seadistamine kasutades alustamisnõustajat</p> <p>Virtuaalsete privaatvõrkude seadete muutmise valikuvõimalused</p> <p>Demo: Virtuaalsete privaatvõrkude seadistamine</p> <p>Mis on ühendushalduri administraatori tööriistakomplekt?</p> <p>Demo: Kuidas luua ühendusprofiili</p> <p>Mis on veebirakenduste proksi?</p> <p>Mis on kataloogiteenuste liitteenused (Federation Services)?</p> <p>Autentimisvalikud veebirakenduste proksi jaoks</p> <p>Rakenduste publitseerimine veebirakenduste proksi kaudu</p> <p>Demo: Turvalise veebilehe publitseerimine</p>		
--	--	---	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Paigaldab ja rakendab võrgukasutajatele võrgupoliitikat vastavalt etteantud stsenaariumile	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
<b>Lävend</b>	
Paigaldatud ja rakendatud võrgupoliitika vastab nõuetele	
<b>Iseseisvad tööd</b>	
Õpilane hooldab NP teenust	
<b>Praktilised tööd</b>	
Võrgukasutajatele võrgupoliitika määramine grupipoliitika kaudu	

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kaugjuurdepääsu teenuse	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning	Mis on võrgupoliitika server (NPS)?	videomaterjalid	Mitteeristav

<p>rakendamine Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6</p>	<p>seadistab kaugtöö teenused</p>	<p>Demo: Võrgupoliitika serveri rolli paigaldamine Võrgupoliitika serveri seadistamise tööriistad Demo: Võrgupoliitika serveri peamiste seadete määramine Mis on RADIUS klient? Mis on RADIUS proksi? Demo: RADIUS kliendi seadistamine Mis on ühendusnõude poliitika (Connection Request Policy)? Ühendusnõude töötlemise seadistused Demo: Ühendusnõude poliitika loomine Paroolipõhise tuvastuse meetodid Tuvastussertifikaatide kasutamine Tuvastuseks nõutavad sertifikaadid Kaitstud laiendatud tuvastusprotokolli (PEAP) ja laiendatud tuvastusprotokolli (EAP) sertifikaatide evitamine Võrgupoliitika serveri (NPS) monitoorimise meetodid Võrgupoliitika serveri logimisteenuse arvestus SQL Serveri logimisteenuse seadistamine Võrgupoliitika serveri sündmuste salvestamine sündmuste vaatelejas Mis on võrgule juurdepääsu kaitse (NAP)? Võrgujuurdepääsu teenuse ülesehitus Nõuded võrgujuurdepääsu teenuse rakendamiseks Võrgujuurdepääsu teenuse kasutamise stsenaariumid Võrgujuurdepääsu teenus üle VPN Võrgujuurdepääsu teenus üle IPSec Võrgujuurdepääsu teenus üle 802.1X Võrgujuurdepääsu teenus üle DHCP Demo: Võrgujuurdepääsu teenuse rakendamine üle DHCP Võrgujuurdepääsu teenuse rakendamise kaalutlused</p>		
--	-----------------------------------	---	--	--

<p><b>Hindamisülesanne:</b> Kaugtöö teenuste seadistamine vastalt etteantud stsenaariumile</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö</p>
<p><b>Lävend</b></p>	
<p>Kaugtöö teenused on seadistatud vastavalt nõuetele</p>	
<p><b>Iseseisvad tööd</b></p>	
<p>Kaugtöö teenuste seadistamine</p>	

Õpiväljund 8	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>Failiteenuste optimeerimine Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6</p>	<p>Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning optimeerib failihaldus teenuse</p>	<p>Mahuhalduse (Capacity Management) väljakutsete mõistmine Mis on failiserveri resursihaldus (FSRM)? Demo: Kuidas paigaldada ja seadistada failiserveri resursihaldus Mis on kvoodihaldus (Quota Management)? Mis on kvoodimallid (Quota Templates)? Kvoodikasutuse monitoorimine Mis on failisõelumise haldus (File Screening Management)?</p>	<p>videomaterjalid</p>	<p>Mitteeristav</p>

		<p>Mis on failigrupid?</p> <p>Mis on failisõelumise mallid ja failisõelumise erandid (Exceptions)?</p> <p>Mis on salvestusaruanded (Storage Reports)?</p> <p>Mis on aruandeülesanne (Report Task)?</p> <p>Demo: Failiserveri resursihalduse kasutamine kvootide haldamiseks ja failisõelumiseks ning nõuetekohaste salvestusaruannete genereerimiseks</p> <p>Mis on failide liigitus (klassifitseerimine)?</p> <p>Mis on failide liigitusreeglid?</p> <p>Demo: Failide liigituse seadistamine</p> <p>Mis on failihalduse ülesanded?</p> <p>Demo: Kuidas seadistada failihalduse ülesandeid</p> <p>Ülevaade: Andmete dubleerumise vältimine (Data Deduplication)</p> <p>Mis on jaotatud või hajus failisüsteem (DFS)?</p> <p>Mis on jaotatud failisüsteemi nimeruum (Namespace)?</p> <p>Mis on jaotatud failisüsteemi peegeldus (Replication)?</p> <p>Kuidas jaotatud failisüsteem ja tema peegeldus töötavad?</p> <p>Jaotatud failisüsteemi stsenaariumid</p> <p>Demo: Kuidas paigaldada serverile jaotatud failisüsteemi roll</p> <p>Nimeruumide evitamine avalikuks sisuks (Deploying Namespaces to Publish Content)</p> <p>Vajalikud õigused nimeruumi loomiseks ja haldamiseks</p> <p>Demo: Kuidas nimeruume luuakse</p> <p>Nimeruumide optimeerimine</p> <p>Windows Server 2012 R2 uued iseärasused</p> <p>Koopiagrupid (Replication Groups) ja peegeldatavad kaustad</p> <p>Algne koopiade loomise protsess</p> <p>Demo: Kuidas seadistada jaotatud failisüsteemi koopiade tegemine</p> <p>Jaotatud failisüsteemi veahaldus</p>		
--	--	---	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Failihaldusteenuste seadistamine ja optimeerimine vastavalt etteantud stsenaariumile	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
--	---

<b>Lävend</b>
---------------

Failihaldusteenused on seadistatud ja optimeeritud vastavalt nõutele
--

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

Failihaldusteenuste seadistamine ja optimeerimine
---

Õpiväljund 9	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab krüpteerimise ja auditeerimise reegleid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab krüpteerimise kataloogipuule	Mis on bitilukustus (BitLocker)? Kuidas bitilukustus töötab Bitilukustuse nõuded Bitilukustuse seadistamine Grupipoliitika kasutamine bitilukustuse haldamiseks Demo: Bitilukustuse seadistamine Bitilukustusega krüpteeritud kettaseadmete taastamine	videomaterjalid	Mitteeristav

		Mis on krüpitud failisüsteem (EFS)? Kuidas krüpitud failisüsteem töötab? Krüpitud failisüsteemi failide taastamine Demo: Faili krüptimine kasutades krüpitud failisüsteemi Parendatud auditeerimispoliitika (Advanced Audit Policies) Demo: Parendatud auditeerimise seadistamine		
<b>Hindamisülesanne:</b> Kataloogipuu krüpteerimise seadistamine vastavalt etteantud tingimustele		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö		
<b>Lävend</b>				
Kataloogipuu krüpteerimine on teostatud vastavalt tingimustele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Kataloogipuu krüpteerimise seadistamine				

Õpiväljund 10	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Evitab ja hooldab serveri kujutisfaile Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning paigaldab kettatõmmistest operatsioonisüsteeme	Mis on Windows evitusteenused (Deployment Services)? Windows evitusteenuste osad või komponendid Miks peaks kasutama Windows evitusteenused? Kujutisfailide roll Windows evitusteenuses Windows automatiseeritud evitusteenuse komplekti (ADK) tööriist kujutiste halduseks Kujutisfailide tüübid Paigalduskujutise loomine Kujutisfailide haldamine ja säilitamine Demo: Kujutisfaili seadistamine kujutisfailide haldus- ja evitamisteenusega (DISM) Windows evitusteenuste osade (komponentide) mõistmine Windows evitusteenuste paigaldamine ja seadistamine Evitusprotsesside haldus Windows evitusteenustega Igapäevased administreerimisülesanded Demo: Kuidas administreerida kujutisfaile Evitusprotsesside automatiseerimine Demo: Kuidas seadistada grupilevi ülekannet(Multicast Transmission)	videomaterjalid	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Etteantud kujutisfailist operatsioonisüsteemi paigaldamine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö		
<b>Lävend</b>				
Kujutisfailist paigaldatud operatsioonisüsteem on töökorras ja vastab nõuetele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Kujutisfailist operatsioonisüsteemi paigaldamine				

Õpiväljund 11	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab uuenduste haldusteenust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning paigaldab WSUS teenuse	Mis on Windows serveri uuendusteenused (WSUS)? Windows serveri uuendusteenuste evitusvalikud Windows serveri uuendusteenuse poolt teostatav uuendusprotsess Windows serveri uuendusteenuse serveri enda nõuded Kliendiarvutite seadistamine Windows serveri uuendusteenuse kasutajaks Windows serveri uuendusteenuse administreerimine Mis on arvutigrupid (Computer Groups)? Uuenduste heakskiitmine Automaatse uuendusteenuse seadistamine Demo: Uuenduste evitamine Windows serveri uuendusteenuse kaudu Windows serveri uuendusteenuse aruanded Windows serveri uuendusteenuse vea- ja probleemihaldus	videomaterjalid	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Windows serveri uuendusteenuse paigaldamine vastavalt etteantud tingimustele			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Windows serveri uuendusteenuse töötab vastavalt nõuetele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Windows serveri uuendusteenuse paigaldamine				

Õpiväljund 12	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Jälgib Windows Server 2012 teenuseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab serveri monitooringu	Ülevaade tegumihaldurist Ülevaade jõudlusmonitorist Ülevaade resursimonitorist Ülevaade töökindluse monitorist Ülevaade sündmusvaatlejast Serveri monitooring serverihalduriga Jõudluse aluspõhimõtted, trendid ja mahtude kavandamine Mis on andmete kogumise hulgad (Data Collector Sets)? Demo: Loenduriandmete kaardistamine andmekogumise hulga abil (Capturing Counter Data with a Data Collector Set) Mis on hoiatused (Alerts)? Demo: Hoiatuse seadistamine Demo: Raportite vaatamine jõudlusmonitoris Võrgutaristu teenuste jälgimine (monitooring) Virtuaalmasinate monitooringu kaalutlused Sündmusvaatluri logide vaatamine serverihalduriga Mis on kohandatud vaade? Demo: Kohandatud vaate loomine	videomaterjalid	Mitteeristav

	Mis on sündmuse abonendid (Event Subscriptions)? Demo: Sündmuse abonendi seadistamine		
<b>Hindamisülesanne:</b> Windows Serveri monitooringu seadistamine vastavalt etteantud stsenaariumile		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>			
Windows Serveri monitooring väljastab vajalikud monitooringuandmed			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Windows Serveri monitooringu seadistamine			

Õpiväljund 13	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Erialane inglise keel (lõimitud) Jaotus tundides: iseseisev töö: 6 kokku: 6	Õppur suudab mõista õppematerjali sõnaraamatu abiga	Erialane terminoloogia	Töö sõnaraamatuga	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Etteantud teemal arikli (õppematerjali) tootmine kooli Wiki-s			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Õpilase loodud artikkel (õppematerjal) on õppekeeles korrektne				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Sõnaraamatu kasutamine				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõtva hinde osad on e-kursuse hinne, iseseisva töö hinne ja auditoorse töö hinne.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	MS IT Academy e-õppe kursus

## Kehtna Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“

### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	JÕ		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	Windows Server 2012 paigaldamine ja seadistamine Installing and Configuring Windows Server 2012	3	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Omab baasteadmisi operatsioonisüsteemide paigaldamisest; Omab baasteadmisi võrguteenustest		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Windows Server 2012 paigaldamine ja seadistamine Kataloogiteenuste (Active Directory) objektide haldus Kataloogiteenuste (AD DS) kirjeldamine Automaatne kataloogiteenuste (Active Directory) administreerimine Protokolli IPv4 rakendamine Võrgusõlmede dünaamilise seadistuse protokoll (DHCP) rakendamine Doomeninimede süsteemi (DNS) rakendamine Protokolli IPv6 rakendamine Lokaalse salvesturuumi rakendamine Faili- ja printimisteenuste rakendamine Grupipoliitikate rakendamine Turvalise Windows serveri seadistamine grupipoliitika objektide (GPOs) kaudu Hyper-V virtuaalserverite rakendamine		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>E-õpe</b>	
22 t	34 t	22 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Windows Server 2012 paigaldamine ja seadistamine Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning paigaldanud Windows 2012 serveri	Paigaldusmeetodid Paigalduse tüübid Vesrsiooniuuendus või vana keskkonna migreerimine uude Windows Server 2012 R2 riistvaralised nõuded Windows Server 2012 R2 paigaldamine Serveri rollide migratsioon Ülevaade paigaldusjärgsetest seadistustest Serveri võrguseadete määramine Kuidas liituda doomeniga? Võrguühenduseta doomeniga liitumise teostamine	Videomaterjal, praktiline töö	Mitteeristav



	Windows Server 2012 R2 aktiveerimine Serveri tuumikpaigalduse seadistamine Windows iseärasuste lisamine kasutades kujutisfailide seadistamise haldus- ja evitamisteenust (DISM)		
<b>Hindamisülesanne:</b> Windows 2012 serveri paigaldamine iseseisvalt		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>			
Windows 2012 server on nõuetekohaselt paigaldatud			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Windows 2012 serveri paigaldamine erinevatelt meediatelt			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kavandab ja haldab kataloogiteenust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistanud AD teenuse	Kataloogiteenuse doomeniteenused (AD DS) Mis on kataloogiteenuse doomeniteenuste doomenid? Mis on organisatsiooniline üksus (OU)? Mis on kataloogiteenuse doomeniteenuste mets? Mis on kataloogiteenuse doomeniteenuste skeem (Schema)? Mis on uut Windows Server 2012 kataloogiteenuses (AD)? Mis on doomenikontroller? Mis on globaalkaust (Global Catalog)? Mis on tehingute ülemad (Operations Masters)? Kataloogiteenuse doomeniteenustega liitumisprotsess Doomeninimede süsteemi (DNS) teenuskirjete (SRV) vaatamine Doomenikontrolleri paigaldamine serverihalduri kaudu Doomenikontrolleri paigaldamine Windows Server 2012 tuumikpaigaldusele Demo: Doomenikontrolleri evitamine Doomenikontrolleri versiooniuuendus Doomenikontrolleri paigaldamine kasutades paigaldusmeediumit Mis on Windows Azure kataloogiteenus? Doomenikontrolleri evitamine Windows Azure keskkonnas	videomaterjalid	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kataloogiteenuse iseseisev seadistamine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö		
<b>Lävend</b>				
Kataloogiteenuse (AD) on nõuetekohaselt paigaldatud				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
AD seadistamine				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Haldab kataloogiteenuse objekte Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning loonud OU	Kataloogiteenuse doomeniteenuste (AD DS) administreerimise tööriistad Kasutajakontode loomine Kasutajakonto omaduste seadistamine Kasutajaprofiilide loomine Demo: Kasutajakontode haldus Demo: Kasutajakontode haldus mallide abil Kasutajagruppide tüübid Kasutajagruppide õiguste ulatus (Scopes) Grupihalduse realiseerimine Vaikegrupid Erilised identiteedid Demo: Gruppide haldus Mis on arvutikonteinter (Computers Container)? Arvutikontode asukoha määramine Arvutikontode loomise õiguste reguleerimine Võrguühenduse doomeniga liitumise teostamine Arvutikontod ja turvakanalid (Secure Channels) Turvakanalite taasloomine (Resetting) Isikliku seadme kasutamine tööil (Bring Your Own Device - BYOD) Kataloogiteenuse failisüsteemi on täiustatud toetamiseks isiklike seadmete kasutamist Töökohapõhine liitumine – loob kataloogiteenuse doomeniteenuste objekti kliendiseadmetele Mitmefaktoriline juurdepääsu reguleerimine – suurendab turvalisust kasutades nõudepõhiseid tuvastamisreegleid Mitmefaktoriline tuvastus – suurendab turvalisust nõudes enam, kui ühte tuvastusviisi Veebirakenduste proksi – võimaldab Internetis turvaliselt avaldada äppe	videomaterjalid	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Gruppide ja organisatsiooniüksuste loomine ning seadmete liitmine doomeniga		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö		
<b>Lävend</b>				
Seadistatud grupid ja organisatsiooniüksused ning liidetud virtuaalsed tööjaamad vastavad lähteülesandele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Gruppide ja organisatsiooniüksuste loomine ning seadmete liitmine doomeniga				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Automatiseerib kataloogiteenuseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning automatiseerinud AD doomeni teenuse	Käsurea vahendite eelised kataloogiteenuse doomeniteenuste administreerimisel Mis on Csvde? Mis on Ldifde?	Videomaterjalid	Mitteeristav

iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Millised on doomeniteenuste käsud? Windows PowerShell skriptide kasutamine kasutajakontode halduseks Windows PowerShell skriptide kasutamine gruppide halduseks Windows PowerShell skriptide kasutamine arvutikontode halduseks Windows PowerShell skriptide kasutamine organisatsiooniüksuste halduseks Millised on masstehingud (Bulk Operations)? Demo: Graafilise vahendi kasutamine masstehinguteks Objektipäringute tegemine Windows PowerShell'iga Objektide muutmine Windows PowerShell'iga Töötamine CSV failidega Demo: Masstehingute teostamine Windows PowerShell'iga	
<b>Hindamisülesanne:</b> CSV failist kasutajate ning nende omaduste laadimine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
<b>Lävend</b>		
CSV failist laaditud kasutajad ning nende parameetrid vastavad lähteülesandeld		
<b>Iseseisvad tööd</b>		
CSV failist kasutajate ning nende omaduste laadimine		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
Rakendab IPv4 ja DHCP (klientide dünaamilise aadressruumi teenust) Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistanud IPv4 aadressi	IPv4 seadistamine ja veakäitlus Klientide dünaamilise aadressruumi teenuse (DHCP) serveri rolli paigaldamine DHCP ulatuspiirkondade seadistamine DHCP haldus IPv4 käsitsi seadistamine IPv4 automaatne seadistamine Windows PowerShell skriptide kasutamine IPv4 veakäitluses IPv4 veakäitluse tööriistad IPv4 veakäitluse protsess Mis on Microsoft sõnumianalüsaator? Demo: Kuidas kasutada Microsoft sõnumianalüsaatorit võrgu kaardistamisel ja võrguliikluse analüüsimisel Kuidas DHCP hõivab IP aadresse Kuidas DHCP liisingu loomine (Lease Generation) töötab? Kuidas DHCP liisingu uuendamine töötab? Kuidas DHCP suhtleb doomeninimede süsteemi DNS teenusega? Mis on DHCP vahendusagent (Relay Agent)? DHCP serveri kasutajatuvastus Demo: DHCP serveri rolli lisamine Mis on DHCP ulatuspiirkonnad? Mis on DHCP reserveeringud? Mis on DHCP valikuvõimalused? Kuidas DHCP valikuid rakendada? Demo: DHCP ulatuspiirkonna loomine ja seadistamine	Mitteeristav

		Mis on DHCP andmebaas? DHCP andmebaasi varundamine ja taastamine Tuvastamata arvutitele IP aadressliisingu vältimine DHCP administreerimise delegeerimine Mis on DHCP statistika?	
<b>Hindamisülesanne:</b> Etteantud parameetritega DHCP serveri teenuse seadistamine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>			
Etteantud parameetritega DHCP serveri teenus vastab lähteülesandele			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Etteantud parameetritega DHCP serveri teenuse seadistamine			

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab doomeninimede süsteemi teenust (DNS) Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistanud DNS-i	Windows kliendarvutite ja serverite nimelahendus Doomeninimede süsteemi (DNS) serveri paigaldamine DNS tsoonide haldus DNS tsoonid ja kirjed Kuidas Interneti DNS nimesid lahendatakse Mis on poolitatud (Split) DNS? Mis on kohtvõrgu aadressi grupilevi nimelahendus? Kuidas kliendarvuti lahendab nimeküsimise Nimelahenduse veakäitlus Mis on DNS lahenduse osad või komponendid? Mis on juurnõuanded (Root Hints)? Mis on DNS päringud? Mis on DNS edastus? Kuidas töötab DNS serveri vahemälu Kuidas paigaldada DNS serveri roll Demo: DNS serveri rolli paigaldamine Mis on DNS tsoonide tüübid? Mis on dünaamilised uuendused? Mis on kataloogiteenuse lõimitud tsoonid (Integrated Zones)? Demo: Kataloogiteenuse lõimitud tsoonide loomine	Videomaterjal	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Serverisse DNS teenuse paigaldamine ja seadistamine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö		
<b>Lävend</b>				
Serverisse paigaldatud DNS teenus ja selle seadistus vastab lähteülesandele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kasutab lokaalset salvestusruumi Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistanud salvestuspiirangud	Ketaste ja kettaruumide haldus Salvestusruumide realiseerimine Kettajaotiste tabeli vormingu valik Kettatüübi valik Failisüsteemi valik Mis on elastne failisüsteem (ReFS)? Mis on monteerimiskohad ja lingid? Salvestusmahtude suurendamine ja vähendamine Virtuaalsete ketaste haldus Demo: Virtuaalsete kõvaketaste haldus Mis on salvestusruumide iseärasus? Virtuaalketaste seadistusvalikud Salvestusruumide parendatud haldusvalikud Demo: Salvestusruumide seadistamine	Videomaterjal	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kasutajatele salvestuspiirangute seadistamine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Seadistatud kasutaja salvestuspiirangud vastavad lähteülesandele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Kasutajatele salvestuspiirangute seadistamine				

Õpiväljund 8	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab faili- ja printeri jagamisteenuseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistanud kaustade või printerite jagamis teenuse	Failide ja kaustade turvamine Jagatud failide ja kaustade kaitsmine varikoopiatega Töökaustade seadistamine Mis on NTFS loakontroll? Mis on jagatud kaustad? Lubade pärilikkus (Permissions Inheritance) Tegelikud (efektiivsed) load Mis on pääsupõhine loetelu (Access-Based Enumeration)? Mis on võrguühendusta failid? Demo: Jagatud kausta loomine ja seadistamine Mis on varikoopiad (Shadow Copies)? Kaalutlused varikoopiate ajakava loomiseks Andmete taastamine varikoopiast Mis on töökaustade rolliteenus?	Videomaterjal	Mitteeristav

	Töökaustade eelised ja piirangud Töökausta osad Töökaustade seadistamine Demo: Kuidas seadistada töökaustasid		
<b>Hindamisülesanne:</b> Kaustade või printerite jagamisteenuse seadistamine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>			
Kaustade või printerite jagamisteenuse seadistus vastab lähteülesandele			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Kaustade või printerite jagamisteenuse seadistamine			

Õpiväljund 9	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab grupipoliitikaid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistanud grupipoliitika	Ülevaade grupipoliitikatest Grupipoliitika töötlemine Administratiivsetele mallidele keskse salvestuskoha loomine Grupipoliitika osad Mis on grupipoliitika eelistused? Demo: Grupipoliitika objektide (GPO) loomine ja haldus Grupipoliitika objektide lingid Grupipoliitika objektide rakendamine Grupipoliitika täitmise järjekord Mis on vaikimisi rakendatavad grupipoliitika objektid? Grupipoliitika objektide turvalisuse filtreerimine Demo: Grupipoliitika diagnostikavahendite kasutamine Mis on keskne salvestus (Central Store)? Mis on administratiivsed mallid? Kuidas administratiivsed mallid töötavad? Hallatud ja haldamata poliitika seaded Demo: Keskse salvestuse realiseerimine	Videomaterjal	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kataloogiteenuse erinevatele kasutajagruppidele erinevate grupipoliitikate seadistamine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö		
<b>Lävend</b>				
Kataloogiteenuse erinevatele kasutajagruppidele on rakendatud erinev grupipoliitika vastavalt lähteülesandele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Kataloogiteenuse erinevatele kasutajagruppidele erinevate grupipoliitikate seadistamine				

Õpiväljund 10	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Turbab Windows serverit läbi grupipoliitika Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 2 e-õpe: 2 kokku: 6	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistanud turvapoliitika	Windows operatsioonisüsteemi turvalisuse ülevaade Turvaseadete seadistamine Tarkvarapiirangud Windows tulemüüri seadistamine parendatud turvaseadetega Sügavuti kaitse (Defense-In-Depth) põhimõtte rakendamine turvalisuse tõstmiseks Turvalisuse tõstmise parimad praktikad Turvamallide seadistamine Kasutajaõiguste seadistamine Turvavalikute seadistamine Kasutajakonto reguleeringute seadistamine Turvaauditi seadistamine Piiratud gruppide seadistamine Kasutajakonto poliitikaseadete seadistamine Mis on turvalisuse vastavuse haldur? Mis on tarkvarapiirangute poliitika? Mis on rakenduslukkk (AppLocker)? Rakendusluku reeglid Demo: Rakendusluku reeglite loomine Mis on parendatud turvalisusega Windows tulemüür? Tulemüüri profiilid Ühenduse turvamise reeglid Tulemüüri reeglite evitamine Demo: Turvalise võrguliikluse realiseerimine Windows tulemüüri	Videomaterjal	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Erinevatele kataloogiteenuse gruppidele erineva turvapoliitika seadmine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Erinevatele kataloogiteenuse gruppidele seatud erinev turvapoliitika vastab lähteülesandele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Erinevatele kataloogiteenuse gruppidele erineva turvapoliitika seadmine				

Õpiväljund 11	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab serverite virtualiseerimist kasutades Hyper-V keskkonda Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistanud virtuaalserveri	Hyper-V realiseerimine Virtuaalvõrkude haldus Virtuaalmasina salvestusruumi haldus Mis on Hyper-V? Hyper-V riistvaralised nõuded Virtuaalmasina riistvara Mis on dünaamiline mälu? Virtuaalmasina lõimimisteenuste haldus	Videomaterjal	Mitteeristav

		Virtuaalmasina käivitus- ja peatamistegevuste seadistamine Hyper-V resursside mõõtmine Mis on uut Windows Server 2012 R2 Hyper-V-s Demo: Hyper-V rolli paigaldamine Mis on virtuaalne võrguseade (Switch)? Mis on virtuaalsed kohtvõrgud? Virtuaalse Switch'i laiendus Virtuaalmasina MAC aadressi haldus Virtuaalsete võrguliideste seadistamine Võrgukaardi parendatud iseärasused Mis on võrgukaartide koostöö reguleerimine (NIC teaming)? Demo: Virtuaalsete võrguseadete häälestamine Mis on a virtuaalne kõvaketas? Mis on serveri sõnumibloki protokoll SMB 3.0? Virtuaalsete kettatüüpide loomine Virtuaalsete kõvaketaste haldus Salvestusvajaduse vähendamine viruaalketastega varieerides (Differencing Virtual Hard Disks) Kontrollpunktide kasutamine (Using Checkpoints) Demo: Virtuaalmasina loomine ja seadistamine		
--	--	---	--	--

**Hindamisülesanne:**

Hyper-V serverisse virtuaalse serveri ja tööjaama loomine

**Hindamismeetod:**

Iseseisev töö

**Lävend**

Hyper-V serverisse loodud virtuaalne server ja tööjaam vastavad lähteülesande tingimustele

**Iseseisvad tööd**

Hyper-V serverisse virtuaalse serveri ja tööjaama loomine

Õpiväljund 12	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Erialane inglise keel (lõimitud) Jaotus tundides: iseseisev töö: 2 kokku: 2	Õpilane suudab mõista õppematerjali sõnaraamatu abiga	Erialane terminoloogia	Töö sõnaraamatuga	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b>			<b>Hindamismeetod:</b>	
Mooduliteemalise õppekeelse õppematerjali/artikli loomine kooli Wikis vastavalt etteantud ülesandele			Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Wikis loodud õppematerjal/arikkel on korrektses eesti keeles				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Sõnaraamatu kasutamine				



<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõtva hinde osad on e-kursuse hinne, iseseisva töö hinne ja auditoorse töö hinne.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	MS IT Academy e-õppe kursus

## Kehtna Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“

### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	JÕ		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
3	Windows Server 2012 teenusete täpsem seadistamine Configuring Advanced Windows Server 2012 Services	3	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Mooduli Windows Server 2012 administreerimine läbimine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Parentatud võrguteenuste rakendamine Parentatud failiteenuste rakendamine Dünaamilise pääsukontrolli rakendamine Jaotatud kataloogiteenuse doomeniteenuste evituste rakendamine Kataloogiteenuse doomeniteenuste asukohtade ja peegelduseteenuste realiseerimine Kataloogiteenuse doomeniteenuste realiseerimine Kataloogiteenuse õiguste haldamisteenuste realiseerimine Kataloogiteenuse failisüsteemi realiseerimine ja administreerimine Võrgukoormuse tasakaalustuse realiseerimine serveriklastriga Serveriklastri loomine rakenduste sujuvaks tööks (Failover Clustering) Äritegevuse järjepidevuse ja õnnetustest taastumise realiseerimine		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>E-õpe</b>	
22 t	34 t	22 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Haldab keerukamat võrguteenuste seadistust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning demonstreerib IPAM monitooringu kasutamist	Võrgusõlmede dünaamilise seadistusprotokolli (DHCP) täpsemate seadistuste loomine Doomeninimede süsteemi (DNS) täpsemate seadistuste rakendamine IP aadressihalduri (IPAM) seadistamine IP aadressruumide haldus IP aadressihalduriga DHCP ja DNS suhtlemise seadistamine Parentatud DHCP ulatuse seadistamine DHCP lõimimine IPv6-ga Mis on DHCP nimekaitse (Name Protection)? Mis on serverite klastril DHCP? Demo: DHCP seadistamine serverite klastril	Videomaterjal	Mitteeristav

		DNS teenuste haldus DNS nimelahenduse optimeerimine Mis on globaalnimede (GlobalNames) tsoonid? DNS turvalisuse rakendamise valikud Kuidas töötab Doomeninimede süsteemi turvalaiendus (DNSSEC)? Windows Server 2012 uued DNSSEC iseärasused Demo: DNSSEC seadistamine Mis on IP aadresshaldur? IP aadresshalduri ülesehitus (arhitektuur) IP aadresshalduri kasutamise stsenaariumid Nõuded IP aadresshalduri realiseerimiseks Demo: IP aadresshalduri realiseerimine Virtuaalse aadressruumi haldus IP aadresshalduris Windows Server 2012 R2 IP aadresshalduri rollipõhine pääsukontroll (IPAM RBAC) IP aadresshalduri kasutamine IP aadresside halduseks Aadressruumide lisamine IP aadresshaldurile Aadressruumide import ja uuendamine IP aadresside leidmine, hõivamine ja taastootlemine IP aadresside inventuuri pidamine IP aadresshalduris Demo: IP aadresshalduri kasutamine IP aadresside haldamiseks IP aadresshalduri monitoorimine Demo: IP aadresshalduri monitoorimise kasutamine		
--	--	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> IP aadresshalduri (IPAM) monitooringu kasutamise demonstreerimine	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
---	---

<b>Lävend</b>
---------------

IP aadresshalduri (IPAM) monitooringu seadistus ja tulemused vastavad lähteülesandele
---

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

IP aadresshalduri (IPAM) monitooringu kasutamise demonstreerimine
---

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab keerukamaid salvestusteenuseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning demonstreerib iSCSI seadistamisoskust	Mis on iSCSI? iSCSI kasutatav server ja iSCSI algataja iSCSI jaoks kõrge käideldavuse realiseerimine iSCSI turvalisuse valikud Demo: iSCSI sihtallika seadistamine Demo: Ühenduse loomine iSCSI salvestusruumiga iSCSI salvestusruumi loomise kaalutlused Kuidas töötab jaotatud vahemälu (BranchCache)? Jaotatud vahemälu kasutamise nõuded Jaotatud vahemälu serveri seadistamine Jaotatud vahemälu kasutava kliendi arvuti seadete määramine Demo: Jaotatud vahemälu seadistamine	Videomaterjal	Mitteeristav

	Jaotatud vahemälu kasutuse monitoorimine Failide klassifitseerimise kaalutlused Salvestusruumi optimeerimise valikud Demo: Andmete dubleerimise vältimise (Data De-Duplication) seadistamine Mitmeharuline salvestamine (Tiered Storage) (erinevad andmed erinevatel andmekandjatel)		
<b>Hindamisülesanne:</b> iSCSI seadistamisoskuse demonstreerimine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>			
iSCSI seadistus vastab lähteülesandele			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
iSCSI seadistamisoskuse demonstreerimine			

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab dünaamilise juurdepääsu teenust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning demonstreerib Access Denied Assistance seadistamist	Kasutusel olevate pääsuhalduse meetodite piiratud Mis on dünaamiline pääsukontroll (DAC)? Mis on nõue (Claim)? Mis on ressursi omadus? Ressursside juurdepääs dünaamilise pääsukontrolliga (DAC) Nõuded dünaamilise pääsukontrolli realiseerimiseks Demo: Kataloogiteenuse doomeniteenuste ettevalmistamine DAC evitamiseks Nõuete loomine ja haldamine Ressursi omaduste loomine ja haldamine ja ressursi omaduste loetelud Pääsukontrolli reeglite loomine ja haldamine Pääsupoliitikate loomine ja haldamine Demo: Nõuete, ressursi omaduste ja reeglite seadistamine Failide klassifikatsiooni realiseerimine ja haldamine Demo: Klassifikatsiooni reeglite seadistamine Keskse pääsupoliitika kavandamine failiserveritele Demo: Kesksete pääsupoliitikate loomine ja evitamine Kuidas töötab ligipääsu kontrollimine, kui on kasutusel DAC? Dünaamilise pääsukontrolli haldamine ja monitoorimine Demo: Dünaamilise pääsukontrolli hindamine ja haldamine Mis on pääsukeelu abi (Access Denied Assistance)? Pääsukeelu abi seadistamine Demo: Pääsukeelu abi realiseerimine Mis on töökaustad? Töökaustade seadistamine Demo: Töökaustade taristu ettevalmistus Demo: Töökaustade realiseerimine	Videomaterjal	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Pääsukeelu abi (Access Denied Assistance) seadistamine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	

<b>Lävend</b>
Pääsukeelu abi seadistus vastab lähteõlesandele
<b>Iseseisvad tööd</b>
Pääsukeelu abi (Access Denied Assistance) seadistamine

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab hajusat kataloogiteenust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab täpsemad AD DS Trust sätted	Ülevaade doomeni ja metsa (Forest) piiridest kataloogiteenuse doomeniteenuste struktuuris Miks realiseerida mitut doomeni? Miks realiseerida mitut metsa? Kliendiasukoha kataloogiteenuse doomeniteenuste lõimimine pilveteenustega (Integrating On-Premises AD DS with Cloud Services) Windows Azure kataloogiteenuse realiseerimine DNS nõuded keerukatele kataloogiteenuse doomeniteenuste keskkondadele Demo: Doomenikontrolleri paigaldamine metsa uues doomenis Kataloogiteenuse doomeniteenuste doomeni funktsionaalsed tasemed Kataloogiteenuse doomeniteenuste metsa funktsionaalsed tasemed Kataloogiteenuse doomeniteenuste eelmise versiooni värskendamine Windows Server 2012 R2-l Kataloogiteenuse doomeniteenuste eelmise versiooni migreerimine Windows Server 2012 R2-le Ülevaade erinevatest kataloogiteenuse doomeniteenuste usaldustüüpidest (Trust Types) Kuidas usaldussuhted töötavad metsas? Kuidas usaldussuhted töötavad metsade vahel? Parendatud kataloogiteenuse doomeniteenuste usaldussuhete seadistamine Demo: Metsa usaldussuhete seadistamine	Videomaterjal	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Parendatud kataloogiteenuse doomeniteenuste usaldussuhete seadistamine	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
--	---

<b>Lävend</b>
Parendatud kataloogiteenuse doomeniteenuste seadistatud usaldussuhted vastavad lähteõlesandele
<b>Iseseisvad tööd</b>
Parendatud kataloogiteenuse doomeniteenuste usaldussuhete seadistamine

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab kataloogiteenuse põhiseid	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali	Kataloogiteenuse doomeniteenuste peegelduse omaused	Videomaterjal	Mitteeristav

portaale ja peegeldusi Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	ning demonstreerib AD DS Intersite Replication seadistamist	Kuidas kataloogiteenuse doomeniteenuste peegeldus töötab asukoha põhiselt (Within a Site) Peegelduskonfliktide lahendamine Kuidas genereeritakse peegelduse topoloogia Kuidas RODC peegeldus töötab? Kuidas SYSVOL peegeldus töötab? Mis on kataloogiteenuse doomeniteenuste asukohad (Sites)? Miks rakendada täiendavaid asukohti? Demo: kataloogiteenuse doomeniteenuste asukohtade seadistamine Kuidas peegeldus töötab asukohtade vahel Mis on asukohasisene (Intersite) topoloogia generaator? Doomenikontrolleri vajaduse täitmise optimeerimine mitme asukohaga stsenaariumi korral Kuidas kliendarvutid leiavad doomenikontrolleri asukohtade (Site) sees Mis on kataloogiteenuse doomeniteenuste asukohtade lingid (Site Links)? Mis on asukohtade linkide sildamine (Site Link Bridging)? Mis on universaalne grupi liikmelisuse vaheladu? (kasutatakse, kui globaalkataloog pole pidevalt saadaval) Asukohasisese peegelduse haldus Demo: Kataloogiteenuse doomeniteenuste asukohasisese peegelduse seadistamine Peegelduse monitoorimise ja haldamise vahendid		
---	--	---	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Kataloogiteenuse doomeniteenuste asukohasisese peegelduse seadistamine	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
--	---

**Lävend**

Kataloogiteenuse doomeniteenuste asukohasisene peegeldus on seadistatud vastavalt lähteõlesandele

**Iseseisvad tööd**

Kataloogiteenuse doomeniteenuste asukohasisese peegelduse seadistamine

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab turvalise ühenduse sertifikaate Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning demonstreerib kaotatud privaatsvõtme taastamist	SSL ühendus sertifikaatide kasutamise Sertifikaatide kasutamine digiallkirjades Demo: Dokumendi allkirjastamine digiallkirjaga Sertifikaatide kasutamine sisu krüptimiseks Sertifikaatide kasutamine kasutaja tuvastamisel Avaliku võtme taristu (PKI) lahenduse komponendid Mis on CA-d? (Certification Authority – sertifikaate väljastav asutus) Ülevaade Windows Server 2012 kataloogiteenuse doomeniteenuste server rollist Windows Server 2012 kataloogiteenuse doomeniteenuste uued iseärasused Avalikud ja privaatsed CA-d CA hierarhiate realiseerimise valikud Elaldiseisvad ja ettevõtte CA-d Juursertifikaadi väljaandja (CA) evitamise kaalutlused	Videomaterjal	Mitmeeristav

	<p>Demo: Juursertifikaadi väljaandja evitamine          Juursertifikaadi väljaandja alamüksuse evitamise kaalutlused          Kuidas kasutada CAPolicy.inf faili paigaldamiseks?          Juursertifikaadi väljaandja administreerimise ja turvalisuse seadistamine          Juursertifikaadi väljaandja poliitika ja väljumismoodulite seadistamine          Demo: Juursertifikaadi väljaandja omaduste seadistamine          Juursertifikaadi väljaandja varundamine ja taastamine          Sertifikaadi mallide versioonid Windows Server 2012-s          Sertifikaadi mallide õiguste seadistamine          Sertifikaadi malli seadete määramine          Sertifikaadi malli uuendamise valikud          Demo: Sertifikaadi malli muutmine ja võimaldamine          Sertifikaadi registreerimise valikud          Kuidas töötab automaatne registreerimine?          Registreerimisagendi ülevaade          Demo: Piiratud registreerimise agenda seadistamine          Mis on võrguseadme registreerimisteenus (NDES)?          Kuidas töötab sertifikaadi tagasivõtmine või tühistamine?          AIA-de ja CDP-de avaldamise kaalutlused          Mis on avalikus võrgus töötav sertifikaadipäringute vastamisteenus (Online Responder)?          Demo: Sertifikaadipäringute vastamisteenuse seadistamine          Ülevaade võtmete arhiveerimisest ja taastamisest          Automaatse võtme arhiveerimise seadistamine          Demo: Sertifikaadi väljaandja seadistamine võtme arhiveerimiseks          Kadunud võtme taastamine          Demo: Kadunud privaativõtme taastamine</p>		
--	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Kadunud privaativõtme taastamine	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
--	---

<b>Lävend</b>
---------------

Kadunud privaativõti on edukalt taastatud
---

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

Kadunud privaativõtme taastamine
----------------------------------

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab kataloogiteenuse õiguste halduse teenuseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning demonstreerib välistava poliitika seadistamise rakendusele	Mis on kataloogiteenuse õiguste halduse teenused (AD RMS) ja millal neid kasutatakse? Ülevaade kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste osadest Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste sertifikaadid ja litsentsid Kuidas kataloogiteenuse õiguste halduse teenused töötavad? Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste evitusstenaariumid Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste klatri seadistamine Demo: Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste klatri esimese serveri	Videomaterjal	Mitteeristav

	paigaldamine Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste kliendinõuded Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste varunduse ja taastamise strateegia realiseerimine Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste volituste lõpetamine ja kaalutluste eemaldamine Mis on õiguste poliitika mallid? Demo: Õiguste poliitika malli loomine Õiguste poliitika malli tagamine võrgutoeta töötamise korral Mis on välistuspoliitika? Demo: Välistuspoliitika loomine mõne ranenduse välistamiseks Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste superkasutajate grupp Kataloogiteenuse õiguste halduse teenuste loimimine dünaamilise juurdepääsu reguleerimisega (DAC) Väliksutajatele kataloogiteenuse õiguste halduse teenustele juurdepääsu tagamise valikud Usaldatud kasutajate doomeni (TUD) juurdepääsu realiseerimine Usaldatud avaldava doomeni (TPD) juurdepääsu realiseerimine Kataloogiteenuse õiguste halduse teenustega kaitstud dokumentide jagamine kasutades Microsoft kontot Väliste kasutajate juurdepääsu realiseerimise kaalutlused kataloogiteenuse õiguste halduse teenustele Windows Azure kataloogiteenuse õiguste halduse teenused		
--	---	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Välistuspoliitika loomine mõne ranenduse välistamiseks	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
<b>Lävend</b>	
Loodud välistuspoliitika välistab ülesandes määratud rakenduse töö	
<b>Iseseisvad tööd</b>	
Välistuspoliitika loomine mõne ranenduse välistamiseks	

Õpiväljund 8	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab kataloogiteenuse elektroonilisi identiteete Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab veebirakenduse proxy	Mis on elektroonilise identiteedi ülekandmine (Identity Federation)? Mis on väidetel põhinev identiteet (Claims-Based Identity)? Mis on kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenused (AD FS)? Kuidas kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenus võimaldab ühekordset meldimisteenust (SSO) üksikorganisatsioonis? Kuidas kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenus võimaldab ühekordset meldimisteenust B2B liidus? Kuidas kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenus võimaldab ühekordset meldimisteenust veebiteenustes? Kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenused osad Kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenused eeltingimused Avaliku võtme taristu (PKI) ja sertifikaadinõuded	Videomaterjal	Mitteeristav



	<p>Kasutajatuvastuse liitteenuse server rollid</p> <p>Demo: Kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenuse serveri rolli paigaldamine</p> <p>Mis on kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenuse nõuded?</p> <p>Mis on kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenus nõude reeglid?</p> <p>Mis on väitepakkuja usaldussuhe (Claims-Provider Trust)?</p> <p>Mis on edastava osapoole usaldussuhe (Relying-Party Trust)?</p> <p>Demo: Nõudepakkuja ja edastava osapoole usaldussuhte seadistused</p> <p>Mis on tuvastuspoliitkad (Authentication Policies)?</p> <p>Mis on mitmeosaline tuvastus (Multifactor Authentication)?</p> <p>Konto partneri seadistamine</p> <p>Resursi partneri seadistamine</p> <p>Väite (Claims) reeglite seadistamine B2B stsenaariumi jaoks</p> <p>Kuidas töötab koduse või teises asukohas olemasoleva konto avastamine (Home Realm Discovery)?</p> <p>Demo: Elektroonilise identiteedi väidete reeglite seadistamine</p> <p>Mis on veebirakenduse proksi?</p> <p>Rakendusele veebirakenduse proksi seadistamine</p> <p>Veebirakenduse proksi ja kataloogiteenuse kasutajatuvastuse liitteenus</p> <p>Demo: Veebirakenduse proksi paigaldamine ja seadistamine</p> <p>Mis on töökohapõhine liitumine?</p> <p>Töökohapõhise liitumise nõuded</p>		
--	---	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Veebirakenduse proksi paigaldamine ja seadistamine	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
--	---

<b>Lävend</b>
---------------

Veebirakenduse proksi on seadistatud vastavalt lähteülesandele
--

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

Veebirakenduse proksi paigaldamine ja seadistamine
--

Õpiväljund 9	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab võrgukoormuse tasakaalustamise teenust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning skaleerib NLB klasterit	Mis on võrgukoormuse tasakaalustamine (NLB)? Kuidas võrgukoormuse tasakaalustamine töötab? Kuidas võrgukoormuse tasakaalustamine töötab server rikete ja taastamise korral? Võrgukoormuse tasakaalustamise iseärasused Windows Server 2012 ja Windows Server 2012 R2 Võrgukoormuse tasakaalustamise nõuete evitamine Demo: Võrgukoormuse tasakaalustamise evitamine Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse seadistusvalikud Demo: Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse afiinsus- ja pordireeglite seadistamine Võrgu ülesehituse kaalutlused võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse kasutamiseks Rakenduste ja salvestuvõimaluste kavandamine võrgukoormuse	Videomaterjal	Mitteeristav

	tasakaalustamise teenuse kasutamiseks Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse klatri evitamise kaalutlused virtuaalmasinasse Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse turvakaalutlused Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse laiendamise võimaluse kaalutlused Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse klatri uuendamise kaalutlused	
<b>Hindamisülesanne:</b> Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse laiendamise realiseerimine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
<b>Lävend</b>		
Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse laiendus vastab lähteülesandele		
<b>Iseseisvad tööd</b>		
Võrgukoormuse tasakaalustamise teenuse laiendamise realiseerimine		

Õpiväljund 10	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab failiserveri rolli klasterdamist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning demonstreerib failiserveri klatri	Millal kasutada failisalvestusklatri? Failisalvestusklatri edasiarendused Windows Server 2012 Failisalvestusklatri edasiarendused Windows Server 2012 R2 Failisalvestusklatri osad Failisalvestusklatri salvestusruum Mis on klatri jagatud salvestusmahud (CSV)? Failisalvestusklatri uued iseärasused Windows Server 2012 R2 Mis on salvestuskoha (Failover) ja taastuskoha (Failback) muutus? Mis on klatri seadistuste andmebaas (Quorum)? Klatri seadistuste andmebaasi moodid Windows Server 2012 failisalvestusklatri Klatri seadistuste andmebaasi moodid Windows Server 2012 R2 failisalvestusklatri Riistvara nõuded failisalvestusklatri realiseerimiseks Võrgutoe nõuded failisalvestusklatri realiseerimiseks Failisalvestusklatri taristu nõuded Tarkvaralised nõuded failisalvestusklatri realiseerimiseks Demo: Failisalvestusklatri valideerimine ja seadistamine Failisalvestusklatri migreerimine ja uuendamine Klatri ressursside ja teenuste tuvastamine Serverite rollid klasterdamisprotsessis Demo: Failiserveri rolli klasterdamine Failisalvestusklatri haldusülesanded Rakenduse seadistamine mitme salvestuskoha kasutamiseks (Failover) Monitoorimine failisalvestusklatri Failisalvestusklatri varundamise ja taastamise seadistused Failisalvestusklatri hooldamine ja veakäitlus Mis on klatri teadlik uuendus (CAU)? Demo: Klatri teadliku uuenduse (CAU) seadistamine	Videomaterjal	Mitteeristav

	Mis on mitme asukoha klaster (Multisite Cluster)? Mitme asukoha failisalvestusklaster realiseerimise eeltingimused Sünkroonne ja asünkroonne peegeldus Klasteri seadistuste andmebaasi moodi valik mitme asukohaga klasteri korral Mitme salvestuskohaga mitme asukohaga klasteri seadistusprotsess Mitme asukohaga klasteri realiseerimise probleemid		
<b>Hindamisülesanne:</b> Failiserveri rolli klasterdamine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>			
Failiserveri rolli klasterdamine vastavalt lähteülesandele			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Failiserveri rolli klasterdamine			

Õpiväljund 11	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Rakendab äri talitluspidevuse ja teenuste taasteplaane Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 e-õpe: 2 kokku: 7	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning taastab Windows varundusteenusega kausta	Ressursinõuete tuvastamine Ülevaade ettevõtte andmekaitse strateegiast Leevendusstrateegiad Andmekaitse rakendamise strateegia parimad praktikad Mida on vaja varundada? Varunduse tüübid Varunduse tehnoloogiad Varundusmahtude kavandamine Varunduse turvamise kavandamine Mis on Windows server varundus? Demo: Ajastatud varunduse seadistamine Mis on Windows Azure varundus? Ettevõtte andmete varunduslahenduse kaalutlused Mis on andmekaitse haldur? Serveri taastamise valikud Serveri taastamise valikud Windows RE-ga Andmetaasuse valikud Demo: Windows server varunduse kasutamine kausta taastamiseks Taastamine Windows Azure varundusest	Videomaterjal	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Windows server varunduse kasutamine kausta taastamiseks		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö		
<b>Lävend</b>				
Windows server varunduse kasutamine lähteülesandes näidatud kausta taastamiseks				
<b>Iseseisvad tööd</b>				

Windows server varunduse kasutamine kausta taastamiseks

Õpiväljund 12	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Erialane inglise keel (lõimitud) Jaotus tundides: iseseisev töö: 1 kokku: 1	Õpilane suudab mõista õppematerjali sõnaraamatu abiga	Erialane terminoloogia	Töö sõnaraamatuga	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Õppeteemalise õppekeelse artikli või õppematerjali tootmine kooli Wikis			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Etteantud teemalise korrektse õppekeelse artikli või õppematerjali tootmine kooli Wikis				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Sõnaraamatu kasutamine				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõtva hinde osad on e-kursuse hinne, iseseisva töö hinne ja auditoorse töö hinne.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	MS IT Academy e-õppe kursus

KINNITATUD  
Direktori 17.06.2015 käskkirjaga nr 13

## Kehtna Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“

### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	JÕ		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
4	NDG oluline Linuxist 1 NDG Linux Essentials 1	5	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Omab baasteadmisi operatsioonisüsteemide paigaldamisest; Omab baasteadmisi võrguteenustest		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Oskab seadistada Unix operatsioonisüsteeme vastavalt etteantud spetsifikatsioonile		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>E-õpe</b>	
16 t	66 t	48 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Paigaldab etteantud distributsiooni Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning valib eesmärgipärase distributsiooni	* Erinevad distributsioonid	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane valib eesmärgipärase distributsiooni			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Õpilane valib eesmärgipärase distributsiooni				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õpilane valib eesmärgipärase distributsiooni				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

Teab avatud lähtekoodiga tarkvarade litsenseerimise põhimõtteid ja oskab valida tarkvara Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning eristab Linuxi litsentse ja nende seost rakenduste kaupa	*Peamised avatud lähtekoodiga rakendused *Avatud lähtekoodiga litsentsi tüübid	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
--	---	---	-----------------------	--------------

<b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane eristab Linuxi litsentse ja nende seost rakenduste kaupa	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
--	---

<b>Lävend</b>
---------------

Õpilane eristab Linuxi litsentse ja nende seost rakenduste kaupa
--

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

Õpilane eristab Linuxi litsentse ja nende seost rakenduste kaupa
--

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kasutab Linux operatsioonisüsteeme oma töö tegemiseks Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning käsitleb Linuxi operatsioonisüsteeme sihipäraselt	*Linuxi graafilised programmid	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> käsitleb Linuxi operatsioonisüsteeme sihipäraselt	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
---	---

<b>Lävend</b>
---------------

käsitleb Linuxi operatsioonisüsteeme sihipäraselt
---

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

Õpilane käsitleb Linuxi operatsioonisüsteeme sihipäraselt
---

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kasutab käsurea vahendeid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning oskab kasutada käsurida	*Käsure käsud	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav

e-õpe: 6 kokku: 13				
<b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane oskab kasutada käsuriida			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Kasutab käsuriida kõikide peamiste haldustegevuste tegemiseks				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Käsurea käskude harjutused				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kasutab vajadusel abiinfot Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning oskab kasutada käsurea kaudu kasutusjuhendeid	*Käsurea abiinfo	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Käsurea abiinfo ja kasutusjuhendite kasutamine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Kasutab haldustööde tegemisel käsurea abiinfot ja leiab selle kaudu vajalikud käsu võtmed				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õpilane oskab kasutada käsurea kaudu kasutusjuhendeid				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Töötab failide ja kaustadega Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning loob kaustad, liigutab nende asukohta kettal ning kustutab need	*Failisüsteemi ülesseehitus *Failide ja kaustade operatsioonid	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane loob kaustad, liigutab nende asukohta kettal ning kustutab need			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				

Kaustade ja failide loomine, nende asukohta muutmine kettal ning kustutamine
<b>Iseseisvad tööd</b>
Õpilane loob kaustad, liigutab nende asukohta kettal ning kustutab need

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Arhiveerimine ja pakkimisvahendite kasutamine Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning archiveerib kaustad ja failid	*Arhiveerib käsurea vahenditega faile ja kaustu	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kaustade ja failide archiveerimine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Arhiveerib kaustad ja failid vastavalt etteantud tingimustele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õpilane archiveerib kaustad ja failid				
<b>Praktilised tööd</b>				
Failide ja kaustade kokku- ja lahtipakkimine erinevate vahenditega				

Õpiväljund 8	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kasutab regulaaravaldisi ja koostab skripte Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õpilane on läbi töötanud e-õppe materjali ning pakib failid ja kaustad lahti	Otsimine Regulaaravaldised Skriptimine	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Regulaaravaldiste kasutuse demonstreerimine ja lihtsa skripti loomine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				



Kasutab regulaaravaldisi ja loob lihtsamaid skripte

### Iseseisvad tööd

Regulaaravaldiste kasutamine käskudes Skriptide loomine

Õpiväljund 9	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Erialane inglise keel (lõimitud) Jaotus tundides: iseseisev töö: 26 kokku: 26	Õpilane suudab mõista õppematerjali sõnaraamatu abiga	Erialane terminoloogia	Töö sõnaraamatuga	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Emakeelse õpiteemalise Wiki artikli loomine kooli Wikis			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Kasutab korrektset emakeelset terminoloogiat ja loob ühe emakeelse õppeteemalise Wiki artikli				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Sõnaraamatute kasutamine				
<b>Praktilised tööd</b>				
Õpiteemaline artikkel etteantud teemal				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõtva hinde osad on e-kursuse hinne, iseseisva töö hinne ja auditoorse töö hinne.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Cisco Network Academy e-õppe kursus

## Kehtna Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“

### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	JÕ		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	NDG oluline Linuxist 2 NDG Linux Essentials 2	5	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Omab baasteadmisi operatsioonisüsteemide paigaldamisest; Omab baasteadmisi võrguteenustest		
<b>Mooduli eesmärk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Skriptimise olemuse mõistmine;</li> <li>* Lähemalt tutvuda kliendi- ja serverarvuti osadega;</li> <li>* Mõista Unix süsteemide andmesalvestuse põhimõtteid;</li> <li>* Linux operatsioonisüsteemiga arvuti võrguseadete vaatamine ja muutmine;</li> <li>* Linux operatsioonisüsteemi erinevate kasutajate tuvastamine, kasutajate ja gruppide loomine;</li> <li>* Linux failisüsteemi failiõiguste ja omanike haldus;</li> <li>* Linux failisüsteemi eriliste kaustade ja failide mõistmine;</li> </ul>		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>E-õpe</b>	
16 t	66 t	48 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kirjutab vajalikke skripte vastavalt ette antud tingimustele Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning koostab halduskäskudest koosneva skripti	*Bash ja shell skriptid	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Halduskäskudest koosneva skripti koostamine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Halduskäskudest koosneva lihtsama skripti koostamine				
<b>Iseseisvad tööd</b>				

Halduskäskudest koosneva skripti koostamine

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Valib arvuti operatsioonisüsteemile sobiva riistvara Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab riistvarale sobivad sätted	*Riistvara alused	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Valib sobiva riistvara vastavalt etteantud tingimustele ja seadistab riistvara sätted			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Valib sobiva riistvara ja seadistab riistvara tööks vajalikud sätted				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Sobiva riistvara valimine vastavalt operatsioonisüsteemi ülesandele Seadistab riistvara tööks sobivad sätted				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Haldab pakette ja protsesse Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab andmesalvestuse koha andmekandjal	*Andmekandjad *Failisüsteemid *Paketihaldus	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Vajalike pakettide paigaldamine ja andmesalvestuse koha seadistamine andmekandjal			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Paigaldab vajalikud paketid ja seadistab andmesalvestuse koha andmekandjal vastavalt etteantud tingimustele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õppur seadistab andmesalvestuse koha andmekandjal Paketihaldusvahendite kasutamine				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

Seadistab serveri ja klientarvuti võrguseaded Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab arvuti töötama võrgus vastavalt etteantud parameetritele	*Unix võrgusätted	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Seadistab arvuti võrguseaded vastavalt etteantud parameetritele			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Seadistab arvuti võrguseaded vastavalt etteantud ülesandele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õppur seadistab arvuti töötama võrgus vastavalt etteantud parameetritele				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab süsteemi ja kasutajate õigused Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning seadistab kasutajate turvasätted vastavalt kasutaja tüübile	**Baasturve ja kasutajatüübid	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kasutajate turvasätete seadistamine vastavalt kasutaja tüübile			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Kasutajate turvasätete seadistamine vastavalt etteantud kasutaja tüübile				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Kasutajate turvasätete seadistamine vastavalt kasutaja tüübile				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Lisab ja haldab kasutajaid ning grupe Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning loob kasutajad, kasutajagrupid ning lisab kasutaja õigesse gruppi	*Kasutajate ja gruppide loomine	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav

e-õpe: 6 kokku: 13				
<b>Hindamisülesanne:</b> Kasutajate ja kasutajagruppide loomine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Kasutajate ja kasutajagruppide loomine vastavalt etteantud tingimustele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Kasutajate ja kasutajagruppide loomine ning kasutaja õigesse gruppi lisamine				

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab failide ja kaustade õiguseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning määrab kaustadele ja failidele õigused ning omanikud	*Failihõuguste määramine *Failiõiguste ülevõtmine	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kaustade ja failidele õiguste ning omanike määramine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Kaustade ja failidele õiguste ning omanike määramine vastavalt etteantud tingimustele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Kaustade ja failidele õiguste ning omanike määramine				

Õpiväljund 8	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Töötab abiinfo Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 5 e-õpe: 6 kokku: 13	Õppur on läbi töötanud e-õppe materjali ning määrab erikaustadele asukoha	*Abiinfo kasutamine *Eriõiguste määramine	Videomaterjal, e-õpik	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Erikaustadele asukoha määramine			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				

Erikaustadele asukoha määramine vastavalt Linux rollile
<b>Iseseisvad tööd</b>
Erikaustadele asukoha määramine

Õpiväljund 9	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Erialane inglise keel (lõimitud) Jaotus tundides: iseseisev töö: 26 kokku: 26	Edastab abiinfos olevat informatsiooni emakeeles	Erialane terminoloogia	Töö sõnaraamatuga	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Emakeelse õpiteemalise Wiki artikli loomine kooli Wikis			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>				
Kasutab korrektset emakeelset terminoloogiat ja loob ühe emakeelse õppeteemalise Wiki artikli				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Sõnaraamatu kasutamine				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõtva hinde osad on e-kursuse hinne, iseseisva töö hinne ja auditoorse töö hinne.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Cisco Network Academy e-õppe kursus

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 17.06.2015 käskkirjaga nr 13

<b>Sihtrühm</b>	JÕ		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
6	Praktika (Süsteemiadministraator) Practice	30	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Põhiõpingute moodulite edukas läbimine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Põhiõpingute moodulites omandatu praktiseerimine		
<b>Praktika</b>			
780 t			

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Hindamine</b>
Windows serveri administreerimine Jaotus tundides: praktika: 390 kokku: 390	Serveri seadistused on tehtud vastavalt lähteülesandele	Windows 2012 serveri: *installeerimine *AD konfigureerimine *GP seadistamine Parimate praktikate jälgimine	Mitteeristav
<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö			
<b>Lävend</b>			
Serveri seadistused on tehtud vastavalt lähteülesandele			
<b>Praktika</b>			
Serveri seadistused on tehtud vastavalt lähteülesandele			

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Hindamine</b>
Unix serveri administreerimine Jaotus tundides:	Serveri seadistused on tehtud vastavalt lähteülesandele	Unix serveri: *installeerimine ja ketaste jaotamine	Mitteeristav

praktika: 390 kokku: 390	*kasutajate ja gruppide haldamine *õiguste seadistamine kasutadele fa failidele Parimate praktikate jälgimine
<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>	
Serveri seadistused on tehtud vastavalt lähteülesandele	
<b>Praktika</b>	
Serveri seadistused on tehtud vastavalt lähteülesandele	

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Praktikaettevõtte poolse juhendaja hinnang mooduli eesmärkide täitmisele
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Praktika juhend, praktikaettevõtte vastavasisulised dokumendid



## Kehtna Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
7	Oracle andmebaaside disainimine Oracle Database Design	3	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Oskab andmebaasi loogilist mudelit luua		
<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>E-õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
16,25 t	32,5 t	29,25 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Oskab luua andmeobjektide mudelit Jaotus tundides: praktiline töö: 13 iseseisev töö: 13 e-õpe: 13 kokku: 39	Kavandab keskmise suurusega ettevõttele infosüsteemi mudeli	infosüsteem; andmemudeli tüübid; normaliseerimine; ülem ja alamtüübid, ärireeglid	praktiline töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Andmemudeli koostamine vastavalt etteantud tingimustele		<b>Hindamiseetod:</b> Praktiline töö Probleemsituatsiooni lahendamine		
<b>Lävend</b>				
Mudel on koostatud vastavalt etteantud tingimustele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Mudeli väljatöötamine				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

Oskab luua andmeobjektide vahelisi seoseid vastavalt mudelile Jaotus tundides: praktiline töö: 3 e-õpe: 3 kokku: 7	Andmebaasi objektide vahelised seosed on loodud vastavalt mudelile	seosed	projektitöö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Andmemudelile seoste märkimine			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Andmeobjektide vahelised seosed on loetavad vastavalt reeglitele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
e-õpe				
<b>Praktilised tööd</b>				
seoste maatriksite loomine				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Oskab andmebaasi loogilise mudeli põhjal ehitada füüsilise andmebaasi Jaotus tundides: praktiline töö: 7 iseseisev töö: 3 e-õpe: 7 kokku: 16	Andmebaasi tabelid on loodud vastavalt loogilisele mudelile	andmetüübid olemite loomine vaated	e-õpe, praktiline töö, arutelu	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Vastavalt loogilisele mudelile on loodud andmebaas oma tabelite ja andmetüüpidega			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ülesanne/harjutus	
<b>Lävend</b>				
Loodud andmebaas vastab loogilisele mudelile				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
e-õpe				
<b>Praktilised tööd</b>				
Tabelite loomine				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib loogilise mudeli loomise reegleid (parimad tavad) Jaotus tundides: praktiline töö: 3 e-õpe: 7 kokku: 10	Loodud mudel vastab headele tavadel	head tavad	projektitöö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Koostatud andmemudel vastab valdkonna parimatele praktikatele			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Andmebaasi mudel on viidud vastavusse parimate praktikatega				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
e-õpe				
<b>Praktilised tööd</b>				
Andmebaasi mudeli viimine vastavusse parimate praktikatega				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Oskab valida unikaalseid tunnuseid ja andmetabelite võtmeid Jaotus tundides: praktiline töö: 3 e-õpe: 3 kokku: 7	Valib sobivad võtmeväljad vastavalt andmebaasi loogilisele mudelile	Kunstlik võti, liivõti, primaarvõti, 3 normaalkuju	projektitöö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Andmebaasi loogilise mudeli viimine kolmandale normaalkujule			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Andmebaasi loogilise mudel on viidud kolmandale normaalkujule				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
e-õpe				
<b>Praktilised tööd</b>				
andmemudeli normaliseerimine				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne tuleneb e-kursuse läbimisest
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Oracle Academy Database Design kursus

## Kehtna Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
8	Oracle andmebaaside programmeerimine SQL-i abil Oracle Database Programming with SQL	3	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Oracle andmebaaside disainimise kursuse läbimine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Oskab kasutada SQL keelt andmeobjektide loomiseks, õiguste jagamiseks, tehingute teostamiseks, päringute tegemiseks ja andmete sisestamiseks.		
<b>E-õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>		
39 t	39 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Oskab luua etteantud sisuga päringuid Jaotus tundides: praktiline töö: 13 e-õpe: 13 kokku: 26	Päring töötab ja vastab etteantud tingimustele	Valiklause ülesse ehitus, tingimuste lisamine, sorteerimine	Praktiline ja iseseisev töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Koostab päringud vastavalt etteantud tingimustele		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö		
<b>Lävend</b>				
Päringud vastavad etteantud tingimustele				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Päringuülesanded				
<b>Praktilised tööd</b>				
Päringuülesanded				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Andmeobjektide loomine Jaotus tundides: praktiline töö: 7 e-õpe: 7 kokku: 13	Oskab luua tabelleid, indekseid, jadasid ja vaateid	tabelleid; indekseid; jadasid; vaateid.	Praktilised ja iseseisvad tööd	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Andmeobjektide loomine vastavalt mudelile			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Andmeobjektid on loodud vastavalt mudelile				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Andmeobjektide loomine				
<b>Praktilised tööd</b>				
Andmeobjektide loomine				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Oskab loodud tabelitesse andmeid sisestada Jaotus tundides: praktiline töö: 7 e-õpe: 7 kokku: 13	Loodud tabelid sisaldavad andmeid	Andmete sisestamine andmete mõõtmine andmete kustutamine andmete muutmine	praktilised tööd	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Tabelid sisaldavad vajalikul hulgal andmeid			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Tabelid on täidetud korrektsetl				
<b>Praktilised tööd</b>				
Andmete manipuleerimisülesanded				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Oskab andmebaasi tehinguid	Tehingud sooritatakse korrektsetl	rollback	praktilised tööd	Mitteeristav

organiseerida Jaotus tundides: praktiline töö: 7 e-õpe: 7 kokku: 13		commit savepoint korralduste kasutamine		
---	--	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Etteantud tingimustel tehingute korraldamine	<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö
--	--

<b>Lävend</b>
---------------

Tehingud on sooritatud vastavalt etteantud tingimustele
---

<b>Praktilised tööd</b>
-------------------------

andmetehingute tegemine läbi kliendiliidese
---

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Oskab määratleda ja rakendada kasutajate ja objektide õiguseid töötamisel andmebaasidega Jaotus tundides: praktiline töö: 7 e-õpe: 7 kokku: 13	Õigused vastavad ärireeglitele	Õigused Ärireeglid Objektiõigused Kasutajate ja kasutajagruppide õigused	praktilised tööd	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Õiguste määramine vastavalt ärireeglitele	<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö
---	--

<b>Lävend</b>
---------------

Õigused on määratud vastavalt ärireeglitele
---

<b>Praktilised tööd</b>
-------------------------

Õiguste määramine
-------------------

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	E-kursuse läbimine
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Oracle academy Database Programming with SQL e-kursus

KINNITATUD  
Direktori 23.05.2016 käskkirjaga nr 1-ök

## Kehtna Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Süsteemiadministraator“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	JÕ		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
9	CCNA marsruutimine ja kommuteerimine: Sissejuhatus võrkudesse CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks	6	Väino Liimann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Cisco CCNA® Routing and Switching õppekava läbimine võimaldab õppijal saada andmesidevõrkude loomise alased praktilised oskused ja teoreetilised teadmised. Õppekava õpingud sooritatakse Cisco Networking Academy® kursustel. Nimetatud kursused katavad laia arvuti- ja andmesidevõrkude küsimuste valdkonda alustades teadmiste testide ja eksamitega ning praktiliste harjutestega. Moodul lõpeb mooduli lõpueksamitega, kus testitakse nii teoreetilisi kui ka praktilisi oskusi. Mooduli läbimine on sobiv erineva haridustasemega õppuritele ja mooduli edukal lõpetamisel on võimalik õppuril soovi korral sooritada täiendavalt Cisco CCNA® Routing and Switching sertifikaadiksam.		
<b>E-õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>		
87 t	30 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
oskab seadistada võrguseadmeid Jaotus tundides: praktiline töö: 10 e-õpe: 29 kokku: 39	Seadistab Cisco ruutereid ja switche vastavalt etteantud võrgu spetsifikatsioonile.	Packet traceri kasutamine Cisco erinevate seeriade ruuterid Cisco erinevate seeriade switchid	E-õpe, praktilised ülesanded võrgulaboris ja simulaatoris	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Ruuteri ja switchide seadistamine ning turvamine vastavalt etteantud stsenaariumile			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Sooritab praktilised tööd ja e-kursuse eksamid sertifikaadi saamiseks vastaval tasemel				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Cisco e-kursuse materjalide testid ning eksamid				



**Praktilised tööd**

Cisco e-kursuse materjalide praktilised tööd

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
väike- ja keskmise suurusega ettevõtte võrgu seadistamise oskus Jaotus tundides: praktiline töö: 10 e-õpe: 29 kokku: 39	Seadistab Cisco võrguseadmed ja protokollid vastavalt etteantud võrgu spetsifikatsioonile.	Tulemüürid Seadmete variatsioon Topoloogia Aadressruumi arvutus Teenused	E-õpe, praktilised ülesanded võrgulaboris ja simulaatoris	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Ruuteri ja switchide seadistamine ning turvamine vastavalt etteantud stsenaariumile			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Sooritab praktilised tööd ja e-kursuse eksamid sertifikaadi saamiseks vastaval tasemel				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Cisco e-kursuse materjalide testid ning eksamid				
<b>Praktilised tööd</b>				
Cisco e-kursuse materjalide praktilised tööd				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
suureettevõtte võrgu seadistamise oskus Jaotus tundides: praktiline töö: 10 e-õpe: 29 kokku: 39	Seadistab Cisco võrguseadmed ja protokollid vastavalt etteantud võrgu spetsifikatsioonile.	Tulemüürid Seadmete variatsioon Topoloogia Aadressruumi arvutus Teenused Tootlikus	E-õpe, praktilised ülesanded võrgulaboris ja simulaatoris	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Ruuteri ja switchide seadistamine ning turvamine vastavalt etteantud stsenaariumile			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Sooritab praktilised tööd ja e-kursuse eksamid sertifikaadi saamiseks vastaval tasemel				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Cisco e-kursuse materjalide testid ning eksamid				

**Praktilised tööd**

Cisco e-kursuse materjalide praktilised tööd

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Töö moodulis ja selle osakaalud: Eeleksam 10% Peatükkide eksamid 40% Praktiliste oskuste näitamine 25% Lõpueksam 25%
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine eksami vormis
<b>Õppematerjalid</b>	Cisco akadeemia e-kursus CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks