

Õppeasutus: NARVA KUTSEÕPPEKESKUS
Õppeasutuse kood: 70005996

ÕPPEKAVA REGISTREERIMISLEHT

Õppekavarühm

Audiovisuaalne ja muu meedia

ISCED 97 liigituse järgi

Õppekava

Multimeedium

nimetus eesti keeles

Multimedia

nimetus inglise keeles

Õppekeel VENE

Kutseõppe liik		<i>Kutseõpe põhikoolis ja gümnaasiumis</i>
		<i>põhihariduse nõudeta kutseõpe</i>
		<i>kutseõpe põhihariduse baasil</i>
		<i>Kutsekeskharidusõpe</i>
	×	<i>kutseõpe keskhariduse baasil</i>
Maht õppenädalates (õn)		80

Õppekava koostamise alus 22. jaanuari 2009.a. haridus- ja teadusministri määrusega nr. 9 kinnitatud Multimeediumi riiklik õppekava, Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Kutsenõukogu 24. aprilli 2004.a. otsusega nr.8 kinnitatud Infotehnoloogia spetsialist I, II kutsestandard, EUCIP baastaseme õppekava, ESF projekti „Kutseõppeasutuste õppekavade arendus” raames väljatöötatud Arvutiteaduste õppekavade õppesisud ja REKKi õppekava koostamise juhend.

Õppekava eesmärgid ja ülesanded

Multimeediumi õppekava eesmärgiks on võimaldada õppijal omandada teadmised, oskused ja hoiakud töötamiseks multimeediumi tooteid ja teenuseid pakkuvates ning kasutavates ettevõtetes (tarkvaratootjad, audiovisuaalse meedia tootjad jne) ning luua eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks. Ülesanded: ette valmistada selline töötaja, kes: väärtustab oma kutseala ning arendab oma kutseoskusi; oskab oma tööd planeerida, teostada, hinnata ja arendada; oskab iseseisvalt rakendada oma kutse- ja erialaseid teadmisi ning oskusi erinevates tööolukordades; on orienteeritud heade õpi- ja töötulemuste saavutamisele; vastutab enda ja kaastöötajate turvalisuse eest, tuleb toime ohuolukordades; töötab oma tervist ja keskkonda säästes; oskab teha eetilisi ja seadusepäraseid valikuid ning on vastutusvõimeline; omab suhtlemis-, analüüsi ja teabe hankimise oskust ning valmisolekut meeskonnatöös.

Nõuded õpingute alustamiseks omandatud keskharidus; isiklik avaldus; haridust tõendava dokumendi originaal; passikoopia; arstitõend; 3 fotot.

Õppekava struktuur: 80 õppenädalat.

1.Üld- ja põhiõpingud (sh praktika) Sissejuhatus arvutiteaduste valdkonna kutseõpingutesse -1; Majanduse alused -1; Ettevõtluse alused -1; Õiguse alused -1; IT õigus -1; Erialane inglise keel - 2; Tööohutus ja -tervishoid – 1; Kommunikatsioon -2; Projekti juhtimise alused -1; Kontoritöö tarkvara -2; Rakendusmatemaatika -2; Erialane füüsika –1; Arvutite riistvara alused -1; Arvutite lisaseadmed -1; Operatsioonisüsteemide teooria alused -1; Andmebaaside alused -2; Programmeerimise alused -2; Infosüsteemi elutsükkel -2; Andmeturbe alused – 1; Arvutigraafika – 2; Kolmemõõtmelise arvutigraafika (3D) alused – 2; Animatsiooni alused – 2; Veebiarendus – 4; Video ja helindamise alused – 3; Multimeediumi toote disain – 6;

2. Spetsialiseerumisõpingud 10õn: Video ja helindamine 10 õn: Helindamine – 2; Helioperaatori töö - 1; Videorežii ja montaaž - 3; Videooperaatori töö – 1; Striimingmeedia – 1; Valmistooto loomine - 1; Audiovisuaalse materjali digiteerimine ja arhiveerimine – 1 või **Veebispetsialist – 10õn:** Serveripoolsete veebilahenduste programmeerimine – 2; Kliendipoolsete veebilahenduste programmeerimine – 4; Veebitehnoloogiad – 2; Veebikujundus – 2.

3. Valikõpingud Helitehnika kasutamine -1; Helisalvestus -2; Digitaalfoto graafia –1.

4. Praktika 20 õn

Kutsehariduslik lõpueksam 1õn

Nõuded õpingute lõpetamiseks

Õpingud loetakse lõpetatuks, kui on saavutatud riikliku õppekava alusel koostatud kooli õppekavas esitatud õpitulemused ning sooritatud positiivse tulemusega eriala lõpueksam.

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid Kooli lõputunnistus kutseõpe keskhariduse baasil läbimise kohta ja hinneteleht.

Õppekava vastab sisuliselt ja vormistuslikult esitatud nõuetele

. 200...a.

.....
/ees- ja perenimi, allkiri/

Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse kutsehariduse osakonna peaspetsialist

Õppeasutus **NARVA KUTSEÕPPEKESKUS**
Õppeasutuse kood 70005996

Aadress **KREENHOLMI 45, NARVA 20104**
Telefon/Faks 356934/ 3569370
e-post nvtc@nvtc.ee

Õppekavarühm **Audiovisuaalne ja muu meedia**
ISCED 97 liigituse järgi

Õppekava **Multimeedium**
nimetus eesti keeles

Multimedia
nimetus inglise keeles

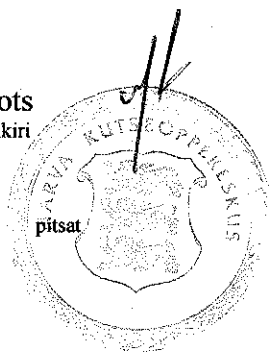
Kutseõppe liik **kutseõpe keskhariduse baasil**

Õppekava maht õppenädalates **80**

Õppekeel **vene**

Kinnitan **Margus Ojaots**
kooli direktori nimi, allkiri

käskkiri nr 62 04.05.2009



Kooskõlastatud

Kooli õppenõukogu nr 6, 24.04.2009
koosoleku protokoll nr, kuupäev

Kooli nõukogu nr 2, 27.04.2009
koosoleku protokoll nr, kuupäev

Kontaktisik Riina Veidenbaum *Riina Veidenbaum*
õppedirektor allkiri

Telef 35 69342
Faks 35 69370
riina.veidenbaum@nvtc.ee

Registreeritud Eesti Hariduse Infosüsteemis
kuupäev

Õppekava kood.....

SISUKORD

1. ÜLDOSA	5
1.1 ÕPPEKAVA KOOSTAMISE ALUS.....	5
1.2 ÕPPEKAVA EESMÄRGID JA ÜLESANDED.....	5
1.3 NÕUDED ÕPINGUTE ALUSTAMISEKS	5
1.4 ÕPPEKAVA STRUKTUUR	6
1.4.1. Moodulite/üldharidusainete nimetused ja mahud.....	6
1.4.2. Õppeaja jaotus õppekavas	8
1.5 PRAKTIKAKORRALDUS.....	10
1.6 SPETSIALISEERUMISVALDKONDADE KIRJELDUS JA SISU	12
1.7 VALIKÕPINGUTE VALIKU VÕIMALUSED JA TINGIMUSED.....	14
1.8 ÜLDISED HINDAMISE PÕHIMÕTTED	14
1.9 NÕUDED ÕPINGUTE LÕPETAMISEKS.....	16
1.10 ÕPPEKAVA KOOSTAJAD	16
2. ÕPEKAVA MOODULITE KIRJELDUSED	17
2.1 ÜLDÕPINGUD.....	17
1. SISSEJUHATUS ARVUTITEADUSTE VALDKONNA KUTSEÕPINGUTESSE 1ÕN (1T/)	17
2. MAJANDUSE ALUSED 1ÕN (1T/)	19
3. ETTEVÕTLUSE ALUSED 1ÕN (1T/)	20
4. ÕIGUSE ALUSED 1ÕN (1T/)	22
5. IT ÕIGUS 1ÕN (1T/)	23
6. ERIALANE INGLISE KEEL 2ÕN (2T/)	24
7. TÖÖOHUTUS JA –TERVISHOID 1ÕN (1T/)	25
8. KOMMUNIKATSIOON 2ÕN (1T/1P)	27
9. PROJEKTJUHTIMISE ALUSED 1ÕN (1T/)	29
10. KONTORITÖÖ TARKVARA 2ÕN (/2P)	31
11. RAKENDUSMATEMAATIKA 2ÕN (2T/)	33
12. ERIALANE FÜÜSIKA 1ÕN (1T/)	35
2.2. PÕHIÕPINGUD.....	37
13. ARVUTITE RIISTVARA ALUSED 1ÕN (1T/)	37
14. ARVUTITE LISASEADMED 1ÕN (1T/)	39
15. OPERATSIOONISÜSTEEMIDE TEOORIA ALUSED 1ÕN (1T/)	41
16. ANDMEBAASIDE ALUSED (1T/1P)	43
17. PROGRAMMEERIMISE ALUSED 2ÕN (2T/)	45
18. ANDMETURBE ALUSED 1ÕN (1T/)	47
19. INFOSÜSTEEMI ELUTSÜKKEL 2ÕN (2T/)	49
20. ARVUTIGRAAFIKA 2ÕN (/2P)	51
21. KOLMEMÕÕTMEELSE ARVUTIGRAAFIKA (3D) ALUSED 2ÕN (2T/)	52
22. ANIMATSIOONI ALUSED 2ÕN (2T/)	54
22. ANIMATSIOONI ALUSED 2ÕN (2T/)	54
23. VEEBIARENDUS 4ÕN (2T/2P)	55
24. VIDEO JA HELINDAMISE ALUSED 3ÕN (1T/2P)	57
25. MULTIMEEDIUMI TOOTE DISAIN 6ÕN (3T/3P)	59
2.3 SPETSIALISEERUMISÕPINGUD.....	61
26. VIDEO JA HELINDAMINE 10ÕN (2T/8P)	61
2.4 VALIKÕPINGUD.....	66
27. HELITEHNIKA KASUTAMINE 1ÕN (/1P)	66
28. HELISALVESTUS 2ÕN (1T/1P)	68
29. DIGITAALFOTOGRAAFIA 1ÕN (/1P)	70

3. LISAD	71
LISA 1 KUTSEHARIDUSLIK LÕPUEKSAM 1ÕN	71
LISA 2 ÕPPEKAVAGA SEOTUD ÕPPEBAASI KIRJELDUS.....	73

1. ÜLDOSA

1.1 ÕPPEKAVA KOOSTAMISE ALUS

Narva Kutseõppekeskuse kutseõpe keskhariduse baasil Multimeedium õppekava on koostatud 22. jaanuari 2009.a. haridus- ja teadusministri määrusega nr. 9 kinnitatud Multimeediumi riikliku õppekava, Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Kutsenõukogu 24. aprilli 2004.a. otsusega nr.8 kinnitatud Infotehnoloogia spetsialist I ja II kutsestandardi, EUCIP baastaseme õppekava, ESF projekti „Kutseõppeasutuste õppekavade arendus” raames väljatöötatud Arvutiteaduste õppekavade õppesisude ja REKKi õppekava koostamise juhendi alusel.

1.2 ÕPPEKAVA EESMÄRGID JA ÜLESANDED

Käesolev õppekava on Narva Kutseõppekeskuse Multimeediumi eriala kutseõpe keskhariduse baasil õpetamise alusdokument.

Multimeediumi õppekavaga kehtestatud kutseõppe eesmärk on võimaldada õppijal omandada teadmised, oskused ja hoiakud töötamiseks multimeediumi tooteid ja teenuseid pakkuvates ning kasutatavates ettevõtetes (tarkvaratootjad, audiovisuaalse meedia tootjad jne) ning luua eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.

Multimeediumi õppekavaga kehtestatud kutseõppe ülesanneteks on ette valmistada selline töötaja, kes:

- väärtustab oma kutseala ning arendab oma kutseoskusi;
- oskab oma tööd planeerida, teostada, hinnata ja arendada;
- oskab iseseisvalt rakendada oma kutse- ja erialaseid teadmisi ning oskusi erinevates tööolukordades;
- on orienteeritud heade õpi- ja töötulemuste saavutamisele;
- vastutab enda ja kaastöötajate turvalisuse eest, tuleb toime ohuolukordades;
- töötab oma tervist ja keskkonda säästes;
- oskab teha eetilisi ja seaduspäraseid valikuid ning on vastutusvõimeline;
- omab suhtlemis-, analüüsi ja teabe hankimise oskust ning valmisolekut meeskonnatööks.

1.3 NÕUDED ÕPINGUTE ALUSTAMISEKS

Multimeediumi eriala õppekava alusel võib asuda õppima isik, kellel on omandanud keskharidus.

Vastuvõtt toimub vastavalt Narva Kutseõppekeskuse vastuvõtueeskirjadele.

Narva Kutseõppekeskusesse astumiseks tuleb esitada:

- isiklik avaldus;
- haridust tõendava dokumendi originaal;
- passikoopia;
- arstitõend;
- 3 fotot

Õpilasel on soovitatav omada suunamiskirja mõnest antud eriala ettevõttest või asutusest.

Vastuvõtt Narva Kutseõppekeskusesse toimub kutse sobivusvestluse alusel. Vastuvõtu viib läbi ja teeb vastavad otsused vastuvõtukomisjon. Vastuvõetavate õppurite arv Narva Kutseõppekeskuses õpetatavale Multimeediumi erialale kinnitatakse Narva Kutseõppekeskuse direktori käskkirjaga.

Välismaalaste ja kodakondsuseta isikute õppima asumine on reguleeritud Eesti Vabariigi Valitsuse õigusaktidega.

1.4 ÕPPEKAVA STRUKTUUR

Nominaalne õppeaeg 2 õppeaastat (80 õppenädalat). Ühe õppenädala pikkuseks on 40 tundi, mis sisaldab nii teoreetilist kui ka praktilist õpet ja iseseisvat tööd. Õppekava on üles ehitatud moodulsüsteemis.

Moodulite järjestust võib muuta või õpetada paralleelselt, kuid tuleb arvestada eriala õpetamise loogilist ülesehitust.

Isikuomadusi kujundatakse ja arendatakse kogu õppeprotsessi ajal.

1.4.1. Moodulite/üldharidusainete nimetused ja mahud

Nr.	Mooduli nimetus	Teoreetiline õpe koolis	Praktiline õpe koolis/praktika ettevõttes	Kokku
	Üldõpingud			
1.	Sissejuhatus kutseõpingutesse	1		1
2.	Majanduse alused	1		1
3.	Ettevõtluse alused	1		1
4.	Õiguse alused	1		1
5.	IT õigus	1		1
6.	Erialane inglise keel	2		2
7.	Tööohutus ja -tervishoid	1		1
8.	Kommunikatsioon	1	1	2
9.	Projektijuhtimise alused	1		1
10.	Kontoritöö tarkvara		2	2
11.	Rakendusmatemaatika	2		2
12.	Erialane füüsika	1		1
	Põhiõpingud			
13.	Arvutite riistvara alused	1		1
14.	Arvutite lisaseadmed	1		1
15.	Operatsioonisüsteemide teooria alused	1		1
16.	Andmebaaside alused	1	1	2
17.	Programmeerimise alused	2		2
18.	Andmeturbe alused	1		1
19.	Infosüsteemi elutsükkel	2		2
20.	Arvutigraafika		2	2
21.	Kolmemõõtmelise arvutigraafika (3D) alused	2		2

22.	Animatsiooni alused	2		2
23.	Veebiarendus	2	2	4
24.	Video ja helindamise alused	1	2	3
25.	Multimeediumi toote disain	3	3	6
	Spetsialiseerumisõpingud			
26.	Video ja helindamise või Veebispetsialist	2	8	10
	Valikõpingud			
27.	Helitehnika kasutamine		1	1
28.	Helisalvestus	1	1	2
29.	Digitaalfotograafia		1	1
	Kutsehariduslik lõpueksam	1		1
	Eriala koolis kokku	36	24	60
	Praktika ettevõttes		20	20
	Kokku õpingud	36	44	80

1.4.2. Õppeaja jaotus õppekavas

Nr.	Mooduli nimetus	I õppeaasta				II õppeaasta				Kokku			
		T	P	K	H	T	P	K	H	T	P	K	H
	Üldõpingud												
1.	Sissejuhatus kutseõpingutesse	1		1	K					1		1	K
2.	Majanduse alused					1		1	K	1		1	K
3.	Ettevõtluse alused					1		1	K	1		1	K
4.	Õiguse alused					1		1	K	1		1	K
5.	IT õigus					1		1	K	1		1	K
6.	Erialane inglise keel	2		2	K					2		2	K
7.	Tööohutus ja -tervishoid	1		1	K					1		1	K
8.	Kommunikatsioon					1	1	2	K	1	1	2	K
9.	Projektijuhtimise alused					1		1	K	1		1	K
10.	Kontoritöö tarkvara		2	2	K						2	2	K
11.	Rakendusmatemaatika	2		2	K					2		2	K
12.	Erialane füüsika	1		1	K					1		1	K
	Põhiõpingud												
13.	Arvutite riistvara alused	1		1	K					1		1	K
14.	Arvutite lisaseadmed	1		1	K					1		1	K
15.	Operatsioonisüsteemide teooria alused					1		1	K	1		1	K
16.	Andmebaaside alused	1	1	2	K					1	1	2	K
17.	Programmeerimise alused	2		2	K					2		2	K
18.	Andmeturbe alused					1		1	K	1		1	K
19.	Infosüsteemi elutsükl					2		2	K	2		2	K
20.	Arvutigraafika		2	2	K						2	2	K
21.	Kolmemõõtmelise arvutigraafika (3D) alused					2		2	K	2		2	K
22.	Animatsiooni alused					2		2	K	2		2	K
23.	Veebiarendus	2	2	4	K					2	2	4	K
24.	Video ja helindamise alused	1	2	3	K					1	2	3	K
25.	Multimeediumi toote disain	3	3	6	K					3	3	6	K
	Spetsialiseerumisõpingud												

26.	Video ja helindamise või Veebispetsialist					2	8	10	K	2	8	10	K
	Valikõpingud												
27.	Helitehnika kasutamine						1	1	K		1	1	K
28.	Helisalvestus					1	1	2	K	1	1	2	K
29.	Digitaalfotograafia						1	1	K		1	1	K
	Kutsehariduslik lõpueksam					1		1	E	1		1	E
	Eriala koolis kokku	18	12	30		18	12	30		36	24	60	
	Praktika ettevõttes		10	10	K		10	10	K		20	20	K
	Kokku õpingud	18	22	40		18	22	40		36	44	80	

H- hindamine, K-kokkuvõttev hinne, E- eksamihinne

1.5 PRAKTIKAKORRALDUS

Õpilased suunatakse praktikale vastavalt Narva Kutseõppekeskuse praktika korraldusele.

Nii üld-, põhi- kui valikõpingute teoreetilised teadmised seonduvad koolipraktikaga ja teadmiste kinnistamine toimub koolivälise praktikaga.

Praktika kogukestvuseks on antud erialal 20 õppenädalat, mis jaguneb kaheks praktika etapiks.

1. Praktika eesmärk

Praktikaga taotletakse, et praktika jooksul omandab õppija vilumuse ja julguse vastaval töökohal töötada. Multimeediumi eriala praktika kestus on 20 õppenädalat, mis jaguneb kaheks praktika etapiks.

2. Nõuded praktika alustamiseks

Enne iga praktikaetapi algust sõlmitakse kooli, õpilase ja ettevõtte vahel praktikaleping vastavalt „Kutseõppeasutuse seaduses” sätestatud korrale, mis on ettevalmistuseks tulevases töökohas töölepingu sõlmimisele.

Iga praktikaetapi alguses saab õpilane individuaalse praktikaülesande. Teadvustamiseks praktika eesmärgi ja oodatavat tulemust ning abistamiseks ettevõttepoolset praktika juhendajat esitab õpilane järgmised dokumendid: praktikajuhendi ja õpilase praktikapäeviku, praktikandi iseloomustuse koostamise aluse, praktika ja õpitulemuste hindamisjuhendid.

3. Praktika sisu

Esimese praktikaetapi läbimise järel õppija oskab kirjeldada ettevõtte töökorraldust, ohutuse ja töeteravishoiu tagamist, teab erinevate ametikohtade tööülesandeid ja vastutusala ettevõttes ning tunneb erialast terminoloogiat ja multimeediumi arendusvahendeid. Õppija oskab analüüsida olemasolevaid multimeediumi tooteid, planeerida/kavandada multimeediumi toodet, juhendaja abil täita ettevõtte poolt antud erialaseid tööülesandeid.

Teise praktikaetapi läbimise järel õppija teab ja tunneb multimeediumi tootele esitatavaid kvaliteedi nõudeid. Õppija oskab leida erialast infot ja juhendmaterjale, kasutada multimeediumi toote loomiseks vajalikke vahendeid ja juhendaja kaasabil disainida, arendada ning luua multimeediumi toode. Õppija oskab teha meeskonnatööd ja viia läbi eneseanalüüsi: anda hinnangut oma teadmistele, praktilisele ettevalmistusele, toimetulekule, uutele teadmistele ja oskustele.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- töökorraldust ettevõttes;
- ohutusnõudeid ettevõttes töötamiseks;
- erialaga seotud terminoloogiat.

Õppija oskab

- analüüsida töökorraldust ettevõttes;
- juhendaja nõustamisel lahendada talle antud ülesandeid;

Esimese praktikaetapi sooritamise tulemusena kinnistuvad õpilaste teadmised ja praktilised oskused arvutigraafika, graafilise disaini, reklaami ja fotograafia alal. Praktika võimaldab õpilastel osaleda reaalsete graafiliste toodete väljatöötamise protsessis alates planeerimisest kuni projekti realiseerimiseni. Teise praktikaetapi õppeaine eduka sooritamise tulemusena tunnevad õpilased helisalvestusega, audioreklaamide tootmisega ja helivõimenduse kasutamisega tegelevate ettevõtete töökorraldust ja

oskavad kasutada helisalvestuse, digitaalse helitöötluse, helidisaini ja võimendusaparatuuri kasutamise ning videofilmide helindamise peamisi töövõtteid ning omavad sotsiaalseid kogemusi neile pandud rollide täitmisest ettevõttes.

5. Hindamine

Iga praktikaetapi tulemuste hindamisel lähtutakse allpool esitatud põhimõtetest.

5.1. Praktika hindamisel võetakse aluseks:

- praktika dokumentide (lepingud, päevik, ankeedid, praktika aruanne koos lisadega) vormistamise täpsust ja õigeaegsust,
- töökultuur (töövahendite hoidmise ja hooldamise oskus; töökoha organiseerimine, töö korraldamine oskus) ja töösse suhtumine;
- materjalide tundmine ja valikuoskus;
- tööde tehnoloogilise järjekorra tundmine ja järgimine;
- õigete töövõtete valdamine;
- praktika jooksul täidetud tööülesannete täitmise hulka, kvaliteeti,
- ettevõttepoolse juhendaja antud hinnangut praktikandi tööle,
- õppija reaalselt osalemist praktika õppetöös (põhjusteta puudumised)
- edukat praktikaaruande kaitsmist

5.2. Praktika hinne kujuneb:

- 40% ulatuses praktika ettevõttepoolse juhendaja esitatud iseloomustuses toodud hinnangust,
- 30% ulatuses õpilase individuaalse praktikaülesande põhjal koostatud praktikaaruande hindest;
- 30% ulatuses praktika aruande kaitsmisel saavutatud tulemustest.

1.6 SPETSIALISEERUMISVALDKONDADE KIRJELDUS JA SISU

Narva Kutseõppekeskuse multimeediumi õppekava sisaldab kaks spetsialiseerumisvaldkonda ehk spetsialiseerumismoodulit (kooli valik):

1. Video ja helindamine 10 õn

ja

2. Veebispetsialist 10 õn.

Multimeediumi õppekava omandava õppegrupi jagunemine spetsialiseerumisgruppidesse toimub teisel õppeaastal iga konkreetse õpilase kirjaliku sooviavalduse alusel. Õpilased esitavad spetsialiseerumisvaldkonna valiku avalduse osakonnajuhataja nimele esimese õppeaasta jooksul Narva Kutseõppekeskuse poolt kehtestatud tähtajaks.

Spetsialiseerumisvaldkonndade moodulid on Narva Kutseõppekeskuse multimeediumi õppekavas jaotatud vastavalt riiklikule multimeediumi õppekavale käsitletavate teemade kaupa osadeks, mooduli koondhinne moodustub teemade hinnete alusel. Teemasid võivad käsitleda erinevad õpetajad.

Spetsialiseerumisvaldkonnad käsitlevad järgmisi teemasid:

1.Video ja helindamine:

helindamine, helioperaatori töö, video režii ja montaaž, videooperaatori töö, voogmeedia, valmistoote loomine, audiovisuaalse materjali digiteerimine ja arhiveerimine.

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb helistuudio konfiguratsioone, studioaparatuuri, helisalvestusseadmeid, mikrofone, helidisaini, helirežii, akustika ja videomontaaži põhimõtteid, heli- ja videooperaatori töö põhimõtteid, CD ja DVD valmistamise tehnoloogiat, voogmeedia põhimõtteid, audiovisuaalse materjali digiteerimise ja arhiveerimise põhimõtteid ja vajadust, video- ja helimaterjalide arhiveerimisega seotud õigusakte. Mooduli läbimisel õppija oskab kasutada video- ja helitöötlusvahendeid (riist- ja tarkvara), planeerida salvestust, heli ja videot salvestada ning vajadusele vastavalt töödelda, sünkroniseerida ja kokku monteerida, salvestada heli- ja videomaterjali valmistootena erinevatele andmekandjatele, heli- ja videomaterjali voogesituseks ette valmistada ning digiteerida analoogvideot ja – heli.

Video ja helindamise valdkonna teemad on:

1. Helindamine	2 õn
2. Helioperaatori töö	1 õn
3. Video režii ja montaaž	3 õn
4. Videooperaatori töö	1 õn
5. Striimingmeedia	1 õn
6. Valmistoote loomine	1 õn
7. Audiovisuaalse materjali digiteerimine ja arhiveerimine	1 õn

2. Veebispetsialist:

Serveripoolsete veebirakenduste programmeerimine, kliendipoolsete veebirakenduste programmeerimine, veebitehnoloogiad, veebikujundus.

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb kliendi- ja serveripoolsete rakenduste võimalusi ja ohtusid, relatsiooniliste andmebaaside ülesehitust ning tähtsamaid SQL käsklusi, õpitud programmeerimiskeelte

põhireegleid, veebilehe DOMiga suhtlemise võimalusi, XMLi põhireegleid ja võimalusi, namkasutatavaid veebitehnoloogiaid, nende võimalusi ja probleeme, veebiserverite tööpõhimõtteid ning eadistamisvõimalusi, võimalusi veebikujunduse lõikumiseks, W3C poolt soovitatud veebistandardeid, erinevate veebilehitsejate iseärasusi ja veebilehe kasutatavuse mõjureid. Mooduli läbimisel õppija oskab paigutada olemasolevad andmed relatsioonilisele baasile sobivale kujule (III normaalkuju), koostada ja kujundada andmebaasile veebiliidese, korraldada autentimist ja autoriseerimist, juhendi järgi paigaldada veebirakenduse, aru saada avatud lähtekoodiga andmebaasipõhise veebirakenduse ülesehitusest, teha rakenduses muutusi vähemalt kasutajaliidese osas, luua etteantud eeskirja järgi arvutavaid kalkulaatoreid (tagasimakse, elektri hind jne), kontrollida sisendandmete vastavust lubatule, koostada kihtide abil menüüsid ja muid abivahendeid, kohandada eelnevalt valmistatud skripte vastavalt vajadusele, luua XML kujul andmete põhjal veebiväljundi, luua interaktiivseid graafilisi rakendusi, kasutada Java võimalusi rakenduste loomisel, kasutada Flashi abimaterjale ning nende abil rakendusi kokku panna ja kohandada, koostada ja kohandada lihtsamaid CGI rakendusi, paigaldada veebiserverit, analüüsida olemasolevaid veebilehistuid, leida kavandist vajalikke andmeid (värv, šrift, teksti suurus jne) ja viia etteantud kavandit veebikujule.

Veebispetsialisti valdkonna teemad on:

- | | |
|---|------|
| 1. Serveripoolsete veebirakenduste programmeerimine | 2 õn |
| 2. Kliendipoolsete veebirakenduste programmeerimine | 4 õn |
| 3. Veebitehnoloogiad | 2 õn |
| 4. Veebikujundus | 2 õn |

1.7 VALIKÕPINGUTE VALIKU VÕIMALUSED JA TINGIMUSED

Lisaks kohustuslikele põhiõpingute moodulitele on Narva Kutseõppekeskuse multimeediumi õppekavasse lülitatud riikliku õppekava moodulid järgmises valikus, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi.

Helitehnika kasutamine	1 õn
Helisalvestus	2 õn
Digitaalfotograafia	1 õn

1.8 ÜLDISED HINDAMISE PÕHIMÕTTED

Hindamise eesmärk

Teadmiste ja oskuste hindamise eesmärk on:

- 1) anda tagasisidet õpilase õpiedukusest ja toetada õpilase arengut;
- 2) suunata õpilase enesehinnangu kujunemist;
- 3) innustada ja suunata õpilast sihikindlalt õppima;
- 4) suunata õpetaja tegevust õpilase õppimise ja individuaalse arengu toetamisel.

Teadmiste ja oskuste hindamise korraldus

Õpilase teadmisi ja oskusi hinnatakse õpilase suuliste vastuste, kirjalike ja praktiliste tööde alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust õppekavas esitatud nõuetele.

Hinnatakse teadmiste ja oskuste omandatust, teadmiste ja oskuste ulatust, õigsust, esituse täpsust ja loogilisust ning rakendamise iseseisvust; õpilase suutlikkust oma teadmisi ning oskusi suuliselt ja kirjalikult väljendada, vigade arvu ja liiki, praktilise töö teostust.

Hinnatakse numbriliselt (hinne) või sõnaliselt (hinnang).

Õpitulemuste hindamine jaguneb:

- 1) õpiprotsessi hindamine (protsessihinne);
- 2) arvestuslik hindamine (arvestuslik hinne);
- 3) kokkuvõttev hindamine (kokkuvõttev hinne);
- 4) eksami hindamine (eksamihinne).

Õpiprotsessi hindamine on üksiktulemuste hindamine. Õpiprotsessi hindamisel arvestatakse õpilase arengut ja nõutavaid õpitulemusi. Protsessihinnete alusel võib välja panna osa arvestuslike hindeid.

Arvestuslik hindamine on õpitulemuste hindamine mooduli teemade läbimise järel. Arvestuslik hindamine peab toetama mooduli eesmärkide saavutamist. Arvestuslikult hinnatavate õppeülesannete täitmine on kõigile õpilastele kohustuslik.

Kokkuvõttev hindamine. Õpilase õpitulemusi hinnatakse kokkuvõtvalt aasta- ja moodulihinnetega. Praktika hinnatakse nende moodulite osana, milles see sisaldub. Kui praktika on eraldi moodul, hinnatakse see eraldi.

Kutsehariduslike lõpueksamite hindamisel hinnatakse nii eksamiprotsessi kui lõpptulemust.

Hinded viiepallisüsteemis

Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui

õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindegaga «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Hindegaga «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindegaga «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Hindegaga «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindegaga «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Hindegaga «2» («puudulik») hinnatakse õpitulemust, kui see on osaliselt õppekava nõuetele vastav, esineb olulisi puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindegaga «2», kui õpilane on saanud 20–44% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Hindegaga «1» («nõrk») hinnatakse õpitulemust, kui see ei vasta õppekava nõuetele. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindegaga «1», kui õpilane on saanud 0–19% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Praktika hindamise kriteeriumid määratletakse lähtudes kasina, rahuldava, hea ja väga hea oskuse tasemetest:

- **VÄGA HEA** (hinne „5”): Õpilane oskab teadlikult valida töös sobivaimad töömeetodid, töövahendid ning kasutada töövõtteid õigesti. Ta toimib aktiivselt ja motiveeritult erinevates töösituatsioonides, meeskonnatöös ja sidusrühmades. Ta oskab leida uusi lahendusi ja lahendada probleemsituatsioone. Õpilane suudab iseseisvalt töötada. Oskab analüüsida oma tööd, töökeskkonda, tööohutust, analüüsida ja arendada ennast mitmekülgselt, toimimaks muutuvates olukordades. Õpilane oskab hinnata erialase informatsiooni õigsust ja usaldusväarsust. Ta oskab süstematiseerida, võrrelda ja analüüsida hangitud teadmisi ja töödelda neid oma töös kasutatavateks, võtta vastu otsuseid. Õpilane oskab töötades arvestada töökoha eripärasid, tajub oma tööd osana ettevõtte tööst ja ettevõtet osana toimimiskeskkonnast.
- **HEA** (hinne „4”): Õpilane oskab kasutada töömeetodeid, töövahendeid jm. Suudab toimida erinevates situatsioonides ja meeskondades, kasutada omandatud oskusi ja tööga seotud teadmisi uutes situatsioonides. Ta oskab süstematiseerida, võrrelda ja analüüsida hangitud teadmisi ja töödelda neid kasutatavaks oma töös. Õpilane oskab kohaldada eeskirju ja juhendeid erinevates situatsioonides ja järgida tööohutusnõudeid. Õpilane täidab talle antud ülesanded iseseisvalt ja hindab enda töö tulemusi objektiivselt. Ta oskab hinnata informatsiooni õigsust ja usaldusväarsust. Oskab esitada tööga seotud probleeme kirjalikult-joonistena, skeemidena.
- **RAHULDAV** (hinne „3”): Õpilane on võimeline tööle asuma õpitud kutsealal, hoolimata mõningate tööoskuste ja tööga seotud teadmiste puudulikkusest. Õpilane valdab lihtsamaid töömeetodeid. Tuleb toime tuttavates töösituatsioonides ning oskab kasutada tööoskusi ja tööga seotud teadmisi harjutussituatsioonides. Ta täidab korraldusi ja oskab hinnata enda töö tulemuslikkust.
- **KASIN** (hinne „2”): Õpilane tuleb raskustega toime tuttavates töösituatsioonides. Korduval otsesel juhendamisel suudab kasutada lihtsamaid töövõtteid. Teoreetilised teadmised on lünklikud. Töö teostamisel ei järgi tööde tehnoloogiast tulenevaid nõudeid. Suhtub töösse ükskõikselt. Õpilane

eirab tööjuhiseid ja ohutusnõudeid, on hoolimatu töökaaslaste suhtes. Õpilase suhtumine töövahenditesse ja materjalidesse jätab soovida.

Õpilase järgmisele kursusele üleviimine

Õpilased, kes on täitnud õppekava nõuded õppeaasta lõpuks, viiakse üle järgmisele kursusele. Õpilase järgmisele kursusele üleviimise otsustab õppenõukogu.

Üleviimine järgmisele kursusele vormistatakse direktori käskkirjaga.

1.9 NÕUDED ÕPINGUTE LÕPETAMISEKS

Õpilane on Narva Kutseõppekeskuse lõpetanud, kui ta on läbinud kutseõpe keskhariduse baasil õppekava Multimeediumi erialal täies mahus olles sooritanud kutseharidusliku lõpueksami.

Lõpueksam sooritatakse komisjoni ees.

Multimeediumi eriala lõpueksam koosneb teoreetilisest osast (testist) ja praktilisest tööst.

1.9.1. Teoreetiline osa (test) koosneb üld- ja põhiõpingute moodulites esitatud teemade ulatuses koostatud küsimustest.

1.9.2. Praktilise töö ülesanne sooritatakse omandatud oskuste põhjal. Õpilane peab oskama planeerida oma tegevusi multimeediumipõhise toote loomisel. Õpilane peab oskama hinnata tehtavate tööde mahtu ja tegevusi, kasutada multimeediumi toote loomiseks vajalikke vahendeid, valida õiged töövõtted, kirjeldada ja põhjendada oma tegevusi, töötada iseseisvalt ja meeskonnas.

1.10 ÕPPEKAVA KOOSTAJAD

Narva Kutseõppekeskuse Multimeediumi kutseõpe keskhariduse baasil 80õn õppekava koostasid Narva Kutseõppekeskuse Infotehnoloogia ja multimeedia valdkonna kutseõpetajad koostöös õppedirektoriga haridus- ja teadusministri 22. jaanuari 2009.a. määrusega nr. 9 kinnitatud Multimeediumi riikliku õppekava, Infotehnoloogia spetsialist I ja II kutsestandardi, ESF projekti "Kutseõppeasutuse õppekavade arendus" raames väljatöötatud töötamiseks Arvutiteaduste valdkonna õppekavade õppesisude ja REKKi õppekava koostamise juhendi alusel.

2. ÕPEKAVA MOODULITE KIRJELDUSED

2.1 ÜLDÕPINGUD

1. SISSEJUHATUS ARVUTITEADUSTE VALDKONNA KUTSEÕPINGUTESSE 1ÕN (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab eeldused IKT (info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaalaste) oskuste ja teadmiste arendamiseks ning edasisteks õpinguteks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1.ERIALAVALDKONNA TUTVUSTUS. Arvutiteaduste üldine olemus ja valdkondade omavahelised seosed. Valdkonna elukutsete kuvandid ja väärtustamine, kutsestandardid. Erialased infokanalid.

Õppekava sisu ja ülesehitus. Tööturg ja tööandjate ootused. Erialaga seotud ettevõttega tutvumine.

Võimalused haridustee jätkamiseks (elukestev õpe) ja karjääri planeerimine.

3.2.KOOLI TUTVUSTUS JA ÕPINGUKORRALDUS. Õpperühmaga tutvumine. Kooli tutvustus. Kooli struktuur. Kooli infosüsteem, e-õppe keskkond. Kooli kodukord. Õpilase õigused ja kohustused. Õpilast puudutav dokumentatsioon. Tunniplaani koostamise põhimõtted. Praktikakorraldus. Õppematerjalid, nende kättesaadavus. Kooli tugisüsteem, õpilastele pakutavad tugiteenused.

3.3.ERINEVAD ÕPPEMEETODID. (loengud, seminarid, harjutustunnid (praktikumid), iseseisev töö, projektitöö, praktika, rühmatöö, e-õpe jne). Kirjalike tööde (uurimistöö, referaat, praktikaaruanne, lõputöö) koostamise, esitamise ja hindamise kord ning vormistamise nõuded.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- õpitavat eriala, õppetöö korraldust;
- õppekava sisu ja ülesehitust;
- õppija õigusi ja kohustusi;
- kutsestandardi olemust ja kutsenõudeid;
- erinevaid õppemeetodeid;
- erialaga seotud ettevõtete toimimis- ja tegutsemisvaldkondi.

Õppija oskab

- orienteeruda kutseõppeasutuse õpikeskkonnas ja tegutseda vastavalt kooli sisekorra eeskirjadele ja kehtestatud nõuetele;
- orienteeruda kutseõppeasutuse õpikeskkonnas ja tegutseda vastavalt kooli sisekorra eeskirjadele ja kehtestatud nõuetele;
- valida sobivaid õpimeetodeid õppimiseks;
- õppida vastavalt võimetele ja antud õppeülesannetele;
- koostada ning nõuetekohaselt vormistada kirjalikke töid;
- hankida ja töödelda erialast informatsiooni;
- teadvustada elukestva õppimise tähtsust ja vajadust.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- kooli teenindusüksuste tundmine, kooli infosüsteemi tundmine, kooli kodukorra tundmine, õpilaste õiguste ja kohustuste tundmine, õpilast puudutava dokumentatsiooni tundmine;
- õppekäik – aktiivset osalemist õppekäigul, kirjaliku raporti esitamise koostamist, raporti suulist ettekanne
- ettekanne rühmatööna – erialase info hankimine ja töötlemine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

2. MAJANDUSE ALUSED 1ÕN (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab majandusalased põhimõisted ja saab aru majanduse seaduspärasusest ning turumajanduses toimuvatest protsessidest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3 Õppesisu

3.1.MAJANDUSE PÕHIMÕISTED JA PÕHIPROBLEEMID. Majanduslikud seosed. Ressursid. Majanduslik stabiilsus.

3.2.EESTI MAJANDUSKESKKOND. Valitsuse roll ja funktsioonid. Maksud, maksusüsteem, maksustamise põhimõtted. Eesti majanduse arengusuunad. Euroopa Liidu roll majanduse suunamisel.

3.3.TURUMAJANDUSE PÕHIMÕISTED. Turumajandus, selle komponendid. Nõudmine ja pakkumine. Turu liigid. Turutasakaal, selle tekkimine. Konkurents. Turu puudulikkus.

4 Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- majanduse põhimõisteid ja põhiprobleeme;
- Eesti majanduse arengusuundi ühtses Euroopa Liidu majandusruumis;
- maksustamise ja rahandusega seotud põhimõisteid;
- turumajanduse põhimõisteid;

Õppija oskab

- kasutada majandusalast informatsiooni.

5 Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- ettevõtluse aluste tundmine
- turumajanduse põhikomponentide tundmine
- äriplaani elementide koostamine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

3. ETTEVÕTLUSE ALUSED 1ÕN (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused ettevõtlusega seotud terminoloogiast, erinevatest ettevõtlusvormidest, äriplaani olemusest, majandusarvestuse põhimõistetest, tööjõuturust.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Majanduse alused.

3. Õppesisu

3.1. ETTEVÕTLUSE PÕHIMÕISTED – ETTEVÕTLUSKESKKOND. ÄRIVORMID, BILANSS, KASUM. Ettevõtte, ettevõtlus, ettevõtja. Ettevõtja isik. Ettevõtte funktsioonid. Ettevõtete liigitus. Ettevõtluskeskkond. Omandisuhted ja ettevõtlusvormi valik. Ärivormide põhierinevused. Ettevõtte alustamise põhietapid. Äriseadustik.

3.2. ETTEVÕTTE LOOMINE. Uue ettevõtte loomine. Ettevõtte ostmine. Frantsiisimine. Ettevõtluse tugisüsteemid.

3.3. ÄRIIDEE, ÄRIPLAAN. Äriidee. Ettevõtte missioon. Äriplaani struktuur ja vormistamine. Tooted ja teenused. Põhitegevusalad. Konkurendid ja nende hindamine. Turusituatsiooni analüüs. Ettevõtte asukoha analüüs. Ettevõtluskeskkonna analüüs. Finantseerimine ja riskide hindamine.

3.4. ETTVÕTTE JUHTIMINE. Juhtimine. Juhtimise funktsioonid. Kvaliteedijuhtimine. Personaliga seotud küsimused. Ettevõtte edutegurid.

3.5. MAJANDUSARVESTUS. Ettevõtte kulud ja tulud. Tekke ja kassapõhine raamatupidamine. Kassapõhise raamatupidamise erinevused FIEdele. Palgaarvestus. Ettevõtte maksustamine. Ettevõtte pankrott, selle põhjused, pankrotiga seonduvad tegevused. Bilanss, selle struktuur. Kasumiaruanne. Majandusaasta aruanne.

3.6. HANKED JA LEPINGUD. Hanked, nende läbiviimise kord. Allhanked. Lepingute sõlmimine.

3.7. TÖÖJÕUTURG. Pakkumine, nõudlus, tööjõuturu tasakaal. Töötus, selle põhjused, tööpoliitika.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- ettevõtlusega seotud põhimõisteid, ettevõtluse põhivorme;
- ettevõtte loomise põhietappe;
- äriplaani olemust ja selle koostamise põhimõtteid;
- ettevõtluskeskkonda mõjutavaid tegureid ja riske;
- ettevõtlust toetavaid tugisüsteeme.

Õppija oskab

- valida tegevuse alustamiseks sobivat ettevõtlusvormi;
- püstitada äriideed ja koostada äriplaani;
- planeerida ettevõtte tegevust;
- analüüsida valitud tegevusalal ettevõtte riskitegureid.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- ettevõtluse põhimõistete ja põhimõtete tundmine;
- ettevõtluskeskkonna analüüs ja ettevõtlusega seotud riskide hindamine;
- äriidee püstitamine ja lihtsama äriplaani koostamine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

4. ÕIGUSE ALUSED 1ÕN (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija saab aru Eesti Vabariigi õigussüsteemi põhimõttest ning omab ülevaadet olulisematest töösuhteid ja asjaajamist reguleerivatest õigusaktidest, millega ta igapäeva töös võib kokku puutuda.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. EESTI VABARIIGI ÕIGUSRUUM. EV seadusandlikud organid Õigusnorm, õigusakt Õigusaktide kehtivus ja avaldamine Õigusaktide leidmine. Euroopa Liidu õigusnormid.

3.2. VÕLAÕIGUS. Müügileping, kinkeleping, töövõtuleping, üürileping, liisinguleping, käendusleping ja laenuleping.

3.3. ÄRIÕIGUS. Ettevõtte asutamine, tegutsemise põhialused ja lõpetamine, äriregister. Patendid.

3.4. TÖÖÕIGUS. Olulisemad seadused, mis reguleerivad töösuhteid. Avalik teenistus. Töölepingu olemus, kohustuslikud tingimused Töölepingu tähtaeg, määratud ja määramata tööaeg Katseaeg, selle eesmärk, osapoolte õigused. Töölepingu muutmine, lõpetamine, poolte õigused ja kohustused. Töövõtu-, käsundusleping ja töölepingu erinevused. Töö ja puhkeaja seadus – normtööaeg, summeeritud tööaja arvestus Puhkuste liigid, kestvus, puhkusetasu. Ravikindlustus, töövõimetusleht, töövõimetus hüvitis.

3.5. KARISTUSÕIGUS. Väärteod ja kuriteod.

3.6. KOHTUSÜSTEEM. Kohus, kohtu liigid. Kohtu korraldus. Advokaat.

3.7. NOTAR. Notariteenused, notari roll

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- Eesti Vabariigi õigussüsteemi;
- olulisemaid töösuhteid reguleerivaid seadusi;
- töövõtja ja tööandja õigusi ja kohustusi;
- kohtusüsteemi ülesehitust, notari rolli.

Õppija oskab

- leida ja tõlgendada õigusakte;
- hinnata töölepingu vastavust seaduse nõuetele.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgneval teemal:

- seadusandluse põhimõistete tundmine
- töösuhetega seotud seadusandluse kasutamine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

5. IT ÕIGUS IÕN (IT/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab põhiteadmised IT valdkonna õiguskaitsesest ja seadustest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud moodul: õiguse alused.

3. Õppesisu

3.1. 3.1. IT VALDKONNA ÕIGUSKORRALDUS . IT valdkonna õigusaktid. Riigi teataja. Avaliku teabe seadus. Kontrolli- ja järelvalveasutused.

3.2. INFOÜHISKONNA TEENUSED. Infoühiskonna teenuse seadus

3.3. IT LEPINGUD. IT-lepingute koostamise põhimõtted. Sanksioonid lepingutes. Lepingute rakendamine. IT töölepingud. Vastutus. Konkurentsikeeld. Võlaõigusseaduse vastavad sätted.

3.4. KUTSE-EETIKA. Head tavad.

3.5. ISIKUANDMETE KAITSE. Delikaatsed isikuandmed. Privaatsus. Isikuandmete kaitse seadus.

3.6. ANDMEKOGUD. Andmekogude moodustamine ja registreerimine. Andmekogude seadus.

3.7. DIGITAALALLKIRI. Elektrooniline identiteet. Digitaalallkirja seadus.

3.8. AUTORIÕIGUSED. Varalised õigused. Õiguste kaitse. Autoriõiguse seadus. Litsentsid.

3.9. IT KURITEGEVUS. Tarkvarapiraatlus. Karistused. Karistusseadustiku vastavad sätted.

3.10. TARKVARA ÕIGUSKAITSE. Kaubamärk, selle taotlemine. USA tarkvarapatentide süsteem.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- IT valdkonna õigusakte;
- isikuandmete kaitse ja autoriõiguste tagamist;
- seadusvastase tegevuse ohte;
- kutse-eetika väärtusi.

Õppija oskab

- leida kehtivaid IT valdkonna õigusakte;
- tegutseda vastavalt seadusandlusele.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgneval teemal:

- IT valdkonna õigusaktide tundmine
- IT töölepingute sõlmimise, muutmise ja lõpetamise tundmine
- andmekogude moodustamise ja registreerimise tundmine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

6. ERIALANE INGLISE KEEL 2ÕN (2T)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused tulemaks toime inglise keelega erialases töökeskkonnas.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. ARVUTIKASUTUS. Failihaldus. Tekstitöötlus. Tabelitöötlus. Esitus. Interneti kasutamine.

3.2. PROJEKTITÖÖ. Projektitöö meetod. Projekti planeerimine, põhimõtted, ajajuhtimine, infovahetus, meeskond, teostamine, tulemuslikkus.

3.3. IT ÕIGUS. Isikuandmete kaitse. Andmekogud. Digitaalallkiri. Autoriõigused. IT kuritegevus. IT lepingud. Kutse-eetika.

3.4. ARVUTITE RIISTVARA. Arvuti ehitus. Protsessorid. Emaplaadid. BIOS. Mälud. Kõvakettad. Andmekandjad. Videokaardid. Helikaardid. Korpused. Sisendseadmed. Väljundseadmed. Monitorid. Videoprojektor. Kõlarid ja mikrofonid. Mälukaardid.

3.5. OPERATSIOONISÜSTEEMID. Operatsioonisüsteemi eesmärk ja ülesanded. Operatsioonisüsteemide tüübid, versioonid. Töökeskkonnad. Rakendusprogramm ja operatsioonisüsteem. Kasutajad.

3.6. ARVUTIGRAAFIKA. Arvutigraafika põhimõisted. Värvusõpetus. Rastergraafika, vektorgraafika. Pilditöötlus.

3.7. MULTIMEEDIUM. Multimeedium. 3D, veeb, animatsioon, video ja heli.

4. Hinnatavad õpitulemused

Euroopa Nõukogu keeleoskustaseme süsteemis on saavutanud erialases ja majandusalases inglise keeles taseme B1.

Õppija teab ja tunneb

- erialast terminoloogiat;

Õppija oskab

- lühidalt põhjendada ja selgitada oma seisukohti;
- edasi anda sisu erialases vestluses;
- koostada adekvaatselt oma erialaga seonduvaid ingliskeelseid tekste ja dokumente.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus suulise arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- eriala põhiterminoloogia tundmine ja kasutamine
- erialast rääkimine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

7. TÖÖOHUTUS JA –TERVISHOID 1ÕN (1T/)

1. Õppe-eesmärgid

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised töökeskkonnast, tööohutust ja töötervishoidu reguleerivast seadusandlusest, ohuteguritest, operatiivsest käitumisest ohuolukorras ning oskuse osutada esmaabi.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

1. Õppesisu

3.1. TÖÖKESKKOND. Ohutegurid. Tööohutuse ja töötervishoiualane seadusandlus. Tööandja ja töövõtja õigused, kohustused ja vastutus. Tööõnnetused ja kutsehaigestumine. Õnnetusest teavitamine.

Töötervishoiu ja tööohutuse korraldus. Töökeskkonnavolinik. Riiklik järelevalve.

3.2. TÖÖOHUTUS. Kuvariga töötamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded. Nõuded töökeskkonnale ja töökohale. Töökeskkonnaalased ohumärgid ja ohumärguanded. Ergonoomia. Ülekoormuste vältimine.

Tervisekontroll.

3.3. TÖÖTERVISHOID. Arvutitöö mõju tervisele (tugi- ja liikumisaparaadi häired, mõju silmadele, stress, peavalu). Kontoritehnika seadmete kasutamisega seotud ohud. Töökoha riskide hindamine ja kontroll.

Tervisehäirete ennetamine.

3.4. TULEOHUTUS. Tuleohutuse üldnõuded. Operatiivne tegutsemise põhimõtted tuleõnnetuse korral.

3.5. ELEKTRI- JA ÜLDOHUTUS. Elektrijuhid (juhtmed), nende värvid ja tähistamine skeemidel.

Elektriseadmete kaitseklassid. Tegutsemine elektriseadmete rikke korral. Ohtlik ja eluohtlik voolutugevus. Esmaabi elektritrauma puhul.

3.6. ESMAABI KORRALDUS. Esmaabi korraldus erinevate õnnetusjuhtumite korral.

3.7. PRAKTILINE ESMAABI. Kuidas tegutseda õnnetusolukorras ja kutsuda abi, elustamine,

verejooksu peatamine, sidumine, shokis kannatanu abistamine, esmaabi haavade, luumurdude, liigesevigastuste, põletuste, mürgituste, kuuma- ja külmakahjustuste ning äkkhaigestumiste korral.

2. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- spetsiaalseid tervishoiu- ja ohutusnõudeid seoses arvutite riistvara kasutamisega;
- tule- elektri- ja üldohutuse nõudeid;
- arvutiga töötamise ja istuva töö mõju tervisele ning kahjuliku mõju vältimise viise;
- esmaabi korralduse põhimõtteid erinevate õnnetusjuhtumite korral;
- ohutusnõudeid abistajale;
- tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi tööohutuse tagamiseks;
- tervishoidu ja ohutust tagavaid dokumente organisatsioonis;

Õppija oskab

- näha töökeskkonnast tulenevaid ohtusid ja neid ennetada;
- sooritada ergonoomilisi harjutusi;
- õigesti hinnata kannatanu seisundit ja olukorda õnnetuskohal;
- abistada elektrilöögi saanud kannatanut ning anda muud liiki esmaabi erinevates hädaolukordades;

3. Hindamine

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- tule- elektri- ja üldohutuse nõuete tundmine
- õnnetusjuhtumi korral tegutsemine,
- kuvariga töötamisest tingitud tervisekahjusid vältimine
- tööandja ja töötaja õiguste ja kohustuste tundmine tööohutuse tagamiseks

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne

8. KOMMUNIKATSIOON 2ÕN (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised inimese käitumist mõjutavatest teguritest, erinevatest suhtlemistehnikatest, -vahenditest ning oskab neid suhtlemises kasutada.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1.SUHTLEMISE ALUSED. Suhtlemisoskuse tähtsus ja olemus ning selle arendamise võimalused. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Suhtlemise alustamine ja lõpetamine. Positiivse esmamulje loomine. Kuulamisoskused. Küsitlemisoskused. Vahetu- ja vahendatud suhtlemine. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Suhtlemise erinevad vormid. Suhtlemisbarjäär ja hirm. Isikutaju eripära ja seda mõjutavad tegurid. Positiivne minapilt. Enesekehtestamine. Mina-tasandid ja eneseanalüüs. Tõepärane enesehinnang. Erinevad käitumisviisid (agressiivne, alistuv, kehtestav). Vealukorrad ja nende tekkepõhjused. Käitumine ja toimetulek vealukordades. Pinge ja stress. Stressi. 3.2.KOMMUNIKATSIOONI MÕISTE. Üldised suhtlusteooria mõisteid: saatja, sõnumid, vastuvõtja, müra. Kommunikatsioon ja informatsioon. Kommunikatsiooniprotsess ja -mudelid. Suuline ja kirjalik kommunikatsioon. Tõhusa kommunikatsiooni eeldused ja probleemid. Suhtlus tasanditel inimene-inimene, inimene-süsteem (näit inimenearvuti) ja inimene-informatsioon (inimene kommunikeerub ka informatsiooniga- võtab seda vastu, analüüsib ja reageerib - talletab, ignoreerib, teeb järeltõlget, korrigeerib). 3.3. ERINEVAD KOMMUNIKATSIOONIVAHENDID. Kommunikatsioonivahendid (IKT) ja nende kasutamine. Virtuaalsed kogukonnad. Suhtlemine, informatsiooni vahetamine, koos töötamine, jagamine ja koostöö tegemine kasutades sidus-töövahendeid (online tools). Grupitöö vahendid (intranet, elektronpost, ajahaldus, projekti haldus, e-õppe keskkond, veebikonverents, ajaveeb (blog) jne). Teadmiste haldus (põhimõtted, dokumendihaldus, veahaldus, versioonihaldus, konfiguratsioonihaldus jne). Sotsiaalne tarkvara (foorumid, ajaveebid, wikilehed jne). 3.4.MEESKONNATÖÖ. ERINEVAD ROLLID GRUPIS JA MEESKONNAS, MUUTUSTE ALGATAMINE ORGANISATSIOONIS. Meeskond, selle areng, Meeskonnatöö erinevad töötamis- ja mõtlemisviisid. Tegevuse efektiivsuse tõstmise viisid: eesmärkide täpsustamine, probleemide lahendamise meetodid, tegevustes ja vastutuspiirides kokku leppimine, tööaja planeerimine. Suhtlemine meeskonnas. Meeskonnatöökäitumiseks vajalikud oskused ja nende arendamine. Väljendus- ja kuulamisoskus. Info liikumine ja omavaheline kommunikatsioon meeskonnas. Enesemotivatsioon. Tagasiside andmine ja vastuvõtmine. Sageasemad probleemid meeskonnatöös. Suhtlemistõkked, nende ületamise viisid. Kaugtöö vahendid ja eripärad, kaugtöö erinevused võrreldes töötamisega töökohal

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- käitumuslikke põhivajadusi;
- aktiivse kuulamise, selge eneseväljenduse, enesekehtestamise ning tagasiside andmise tehnikaid;
- rolle grupis ja meeskonnas;
- uue tehnoloogia kasutuselevõttust tulenevaid vastuseisu põhjustavaid tegureid ja erinevaid motivatsioonivõimalusi nende ületamiseks;

- tõhusa suhtlemise põhimõtteid;
- erinevaid kommunikatsioonivahendeid.

Õppija oskab

- analüüsida ennast ja erinevaid suhtlemissituatsioone;
- aktiivselt kuulata, ennast väljendada ja konflikte ennetada ning neid lahendada;
- kasutada kommunikatsioonivahendeid ning teha meeskonnatööd

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- kommunikatsiooniteooria põhimõistete ja –teooria aluste tundmine;
- suulise, kirjaliku ja elektroonilise kommunikatsiooni põhimõtete ja reeglite tundmine;
- praktikas erineval viisil ja erinevates olukordades kommunikeerimine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

9. PROJEKTJUHTIMISE ALUSED 1ÕN (1T/)

1. Eesmärk

Projektijuhtimise mooduliga taotletakse, et õppija omandab teadmised projektijuhtimise tehnoloogiast ja projektitöös vajalike praktilised juhtimisalased oskused.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Kommunikatsioon.

3. Õppesisu

3.1. PROJEKT. Projektijuhtimine. Projektimetoodika. Projektijuhtimise tarkvara.

3.2. PROJEKTI ETTEVALMISTUS. Probleemi defineerimine, ideede genereerimine, läbivaatamine. Eesmärkide sõnastamine. Projekti lähteülesande koostamine. Projekti riskide hindamine, juhtimisotsused.

3.3. PROJEKTI HINDAMINE JA OTSUSTUSMEETODID. Ekspert hinnang, analoogiate rakendamine, parametriseeritud hindamine, "kolme-punkti" hinnang, reservide hindamine. Projekti riskide hindamine. Delegeerimine, juhendamine, konfliktide lahendamine.

3.4. MEETODID PROJEKTI PLANEERIMISEKS JA JÄRELVALVEKS. Tegevuste ja nende vaheliste seoste määratlemine. Prioriteetide määratlemine. Projekti jaotamine alamprojektideks. Ressursside planeerimine (aeg, raha, inimesed). Eelarve koostamine.

3.5. PROJEKTI- JA LEPINGUHALDUS. Projektigraafiku kontroll ja juhtimine. Projekti eelarve kontroll ja juhtimine.

3.6. AJAJUHIMINE. Ajakasutuse strateegiate kindlaksmääramine ja muutmise võimalused. Aja juhtimine. Ajakao põhjused.

3.7. INFOVAHETUS. Nõuded info kvaliteedile. Juurdepääsu tagamine infole.

3.8. MEESKOND. Projekti juhtrühm, meeskond ja nende vastutused/õigused.

3.9. PROJEKTI TEOSTAMINE JA TULEMUSLIKKUSE ANALÜÜS. Projekti kvaliteedi ja edenemise mõõtmine. Mõjususe jätkusuutlikkus.

3.10. INFOSÜSTEEM JA KVALITEET, KVALITEEDIJUHTIMISE METOODIKAD JA MEETODID. Kvaliteedi tagamine. Kvaliteedifaktorid, kriteeriumid. Kvaliteedi juhtimise põhimõtted (planeerimine, tagamine ja kontroll). Kvaliteedijuhtimise standardid. Meetrikad ja meetrikate kasutamine. Kvaliteedihaldus, kvaliteedihalduse eesmärgid, kvaliteedipoliitika.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- projektijuhtimise protsessi;
- projekti meeskonna ja projektijuhi töö põhimõtteid;
- muutuste tegemise võimalusi projekti rakendamisel;
- tüüpilisi vigu projekti ettevalmistamisel, planeerimisel ja juhtimisel ning nende ennetamise võimalusi.

Õppija oskab

- püstitada ja sõnastada tegevuse eesmärgid ja prioriteete;
- koostada projekti;
- hinnata projekti mõjusust ja tulemuslikkust;
- analüüsida ressurside kasutamist.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- oma ajakasutuse analüüs
- terminoloogia tundmine
- projektiplaani koostamine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

10. KONTORITÖÖ TARKVARA 2ÕN (/2P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppijad omandavad teadmised ja oskused failide haldamisest, teksti-, tabeli- ja esitlusetarkvara kasutamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. FAILIHALDUS. Failid ja kaustad. Failiformaadid. Failide salvestamine erinevates formaatides.

Failide kopeerimine, teisaldamine ja kustutamine. Faili või kausta otsimine failisüsteemist. Printimine.

3.2. TEKSTITÖÖTLUS. Tekstitöötlusvahendid. Tekstitoimetid ja tekstiprotsessorid. Teksti sisestamine, toimetamine ja kujundamine. Dokumendimallid ja dokumendistiilid, nende vormindamine. Tabelite loomine ja kujundamine. Objektide lisamine dokumenti ja nende vormindamine. Päis ja jalus. Hulgi-postitus. Dokumendi printimine. Makrod.

3.3. TABELARVUTUS. Tabelarvutuseprogrammid. Andmete lisamine ja korrigeerimine. Põhioperatsioonid andmetega. Valemid ja funktsioonid. Objektide (diagrammid, pildid) loomine, lisamine ja kujundamine. Tabeli ja diagrammi printimine. Makrod.

3.4. ESITLUS. Esitluse loomise põhireeglid. Esitluse loomine ja salvestamine erinevates formaatides. Slaidide lisamine, kopeerimine, peitmine ja kustutamine. Teksti lisamine ja vormindamine slaidil. Objektide loomine ja lisamine ja vormindamine. Juhtslaid, selle kujundamine. Animatsioonid. Slaidiseanss Jaotusmaterjal. Slaidide ja jaotusmaterjalide printimine.

3.5. INTERNET. Otsingumootorid, otsingu parameetrid. Portaal. Infovahetus (kirjavahetus, postiloendid ja uudisgrupid, otsesuhtlus Internetis).

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- tekstitöötluse-, tabelarvutuse ja esitluse loomise programme ja nende tööpõhimõtteid;
- programmides kasutatavat terminoloogiat;
- Interneti otsingumootoreid, infootsingu põhimõtteid;
- infovahetuse võimalusi.

Õppija oskab

- töötada failidega ja kaustadega;
- teksti sisestada ja vormindada;
- kasutada tabelarvutusprogrammi;
- luua esitlusi ja teha ettekannet;
- kasutada efektiivselt kontoritarkvara võimalusi;
- leida vajaminevat informatsiooni ja seda edastada.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse järgmise hindelise proovitööga:

- tuleb töötada failidega ja kaustadega, tekste vormindada, kasutada tabelarvutust, otsida veebist, jne.

Hinnatakse:

- antud tekstidega töötamist
- andmete sisestamise ja lisamise oskust
- tabeli avamise, muutmise ja salvestamise oskust
- tekstide sidumise ja tabelite loomise oskust
- arvutisüsteemi põhikomponentide kasutamist
- otsida veebist oskust
- ametikirjade koostamise oskust
- e-kiri ja elulookirjelduse koostamist
- haldusdokumentide vormistamist

5.3. Protsessihinnete ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

11. RAKENDUSMATEMAATIKA 2ÕN (2T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab kutsetöök vajaliku matemaatilise keele ja loogika baastadmised.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1 ARVUD. Täisarvud (s.h. Long Integer), ratsionaalarvud, irratsionaalarvud, kompleksarvud. Arvu teaduslik kuju. Ujukomaarvud. Jäägiga jagamine. Jääk (MOD). Arvu täisosa ja murdos. Funktsioon TRUNC. Arvu absoluutväärtus. Arvude ümardamine, ümardamisfunktsioonid tabelarvutuses.

3.2 ARVUSÜSTEEMID. Kahend-, kaheksand- ja kuueteistkümnendsüsteem. Arvusüsteemid ja arvutitehnika.

3.3 MAATRIKSID. Muutujad. Kahendmuutujad. Kaherealine determinant, n järku determinant ja n järku maatriks. Pöördmaatriks. Inversioon. Permutatsioon. Maatriksi astak. Tehted maatriksitega.

3.4 LOOGIKA. Loogika mõiste ja ajalugu. Lausearvutuse põhimõisted ja põhimõtted. Lausearvutuse süntaks. Tõeväärtustabelid.

3.5 LAUSEARVUTUS. Lausearvutuse semantika. Lausearvutuse Poola kuju. Lausearvutuse teised tehted. Samaselt tõesed, samaselt väärad, kehtestavad laused. Loogiliselt samaväärsed valemid. Lausearvutuse valemite koostamine. Järelduvusseos. Disjunktiivne ja konjunktiivne normaalkuju.

3.6 LOOGIKALÜLITUSED. Põhilised loogikalülitused (inverter, AND, NAND, OR, NOR, XOR). Elektronskeemid.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- arve ja arvusüsteeme ja arvuhulki;
- erinevate arvusüsteemide seoseid arvutitehnikaga;
- tabelarvutuses kasutatavate funktsioonide matemaatilist tähendust;
- maatriksi ja determinandi arvutamise seotud põhimõisteid ning põhimõtteid;
- matemaatilise loogika põhimõisteid,
- loogika erinevaid liike ja lühidalt loogika ajalugu;
- lausearvutuse valemiteid;
- tõeväärtustabeli koostamise põhimõtteid;
- loogikalülitusi ja nende rakendust infotehnoloogias

Õppija oskab

- koostada tõeväärtustabeleid lausearvutusvalemite tõeväärtustabeli põhjal;
- joonistada lausearvutusvalemite põhjal elektronskeemi;
- leida disjunktiivset ja konjunktiivset normaalkuju ja kasutada saadud teadmisi erialaõpingutes

5.Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- arvusüsteemide teisendamine;
- matemaatilise loogika põhimõisted;
- lausearvutuse valemite koostamine;
- lausearvutuse põhimõtete teadmine;

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne

12. ERIALANE FÜÜSIKA 1ÕN (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised lainefüüsikast (valgus, heli), kinemaatikast ning nende seaduspärasustest, mis loob eeldused arvutigraafika, animatsiooni ning helija videotöötamise moodulite edukaks läbimiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. LIIKUMINE. Taustsüsteem. Kehade vastastikmõju. Gravitatsioon. Kehade vaba langemine Ühtlane sirgjooneline liikumine. Ühtlaselt muutuv liikumine. Ringliikumine, seda iseloomustavad suurused. Võnkumine. Võnkumist iseloomustavad suurused.

3.2. LAINEFÜÜSIKA. Lainet iseloomustavad suurused (sagedus, lainepikkus, amplituud, faas), lainete murdumine ja peegeldumine, difraktsioon, interferents, resonants.

3.3. VALGUSLAINE. Seos värvuse ja lainepikkuse vahel. Spektri mõiste.

3.4. GEOMEETRILINE OPTIKA. Tsentreeritud optiline süsteem. Süsteemi põhiparameetrid. Fookuskaugus. Suurendus.

3.5. HELILAINE. Helitugevus.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- füüsikaliste nähtuste iseloomulikke tunnuseid;
- nähtuste ilmumise tingimusi, seost teiste nähtustega;
- füüsikalisi nähtusi selgitavaid teooriaid;
- nähtuste kasutamist praktikas;
- laineoptika põhimõisteid;
- optiliste süsteemide põhiparameetreid (fookuskaugus, apertuur);
- heli levimise põhimõtteid

Õppija oskab

- kasutada teadmisi praktiliste ülesannete (liikumine, valgus, heli) lahendamisel uues olukorras;
- arvutada optiliste süsteemide fookuskaugust;
- leida infot teatmeteostest ja füüsikaliste suuruste tabelitest

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulite teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- Teoreetiliste teadmiste tundmine loetletud valdkondades;
- Praktiliste ülesannete lahendamine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

2.2. PÕHIÕPINGUD

13. ARVUTITE RIISTVARA ALUSED 1ÕN (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab ülevaate arvuti riistvarast. Teab millistest komponentidest koosneb arvutikomplekt. Tunneb ja oskab nimetada peamiste arvutikomplekti komponentide parameetrid. Suudab määrata erinevate arvutikomplekti komponentide omavahelist sobivust.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1 ARVUTI ÜLDEHITUS. Arvutikomplekti komponendid. Personaalarvuti ehitus.

3.2 ARVUTISÜSTEEMI PÕHIKOMPONENDID JA NENDE FUNKTSIOONID. Arvutikomplekti komplekteerimise põhimõtted. Erinevate komponentide ühilduvus.

3.3 PROTSESSORID. Arvutites kasutatavad protsessorid. Protsessorite tootjad, põlvkonnad. Mobiilsed, serveri ja lauaarvuti protsessorid.

3.4 EMAPLAADID. Emaplaatide parameetrid. Kiibistik. IRQ, DMA ja I/O aadressid. Laienduspesad. Integreeritud seadmed. Liidesed.

3.5 MÄLUD. Mälu ühikud. Mälu liigid ja funktsioonid. SRAM'id ja DRAM'id, nende kasutusvaldkonnad ja parameetrid. BIOS. BIOS'i ülesanded ja tüübid. BIOS'i set-up, upgrade, veakoodid. CMOS'I ülesanded ja tühjendamine. Mälukiipide tüübid ja paigaldus.

3.6 KÕVAKETTAD. Kõvaketta tüübid ja parameetrid. Kõvaketta ehitus. Info paigutamine kõvakettale. Kõvaketta kontrollid, nende tüübid ja parameetrid.

3.7 SISEND- JA VÄLJUNDSEADMED. Klaviatuurid, hiired, mängupuldid ja puuetundlikud seadmed. Nende ehitus, parameetrid, ühendamisvõimalused ja kasutusvaldkonnad. Printerid ja monitorid. Diskett ja disketiseadmed. CD, DVD, Blu-ray ja HD DVD seadmed, mahud ning meediad. Lindiseadmed (Tape storage).

3.8 LAIENDUSKAARDID. TV- ja raadiokaardid.

3.9 KORPUSED. Korpuste tüübid, komponentide paigutus korpuses. Toiteploki ja toitestandardid.

3.10 TÜÜPILISED RIISTVARA VEAD. Toiteploki, mälude, emaplaadi, kõvaketa, videosüüstemi vead.

3.11 TEHNILINE DOKUMENTATSIOON. Hoolduse dokumentatsioon.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- arvutikomplekti komponente ja nende parameetreid;
- kasutusvaldkondi ja omavahelist sobivust ning riistvara puhul esinevaid tüüpilisi vigu;

oskab:

- hinnata arvutikomplekti parameetreid;
- valida arvutikomplekti koostamise jaoks omavahel sobivad komponente;
- kasutada mõisteid kätlus (handshaking), jada, rööpühendus ja andmevahetuskiirus;
- leida erialakirjandusest või internetist arvutikomplekti komponentide täielike kasutusjuhendeid ja parameetreid;
- on võimeline kirjeldama andmete salvestamist mäluseadmetes

5.Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- teoreetilised teadmised arvutite riistvarast

Sooritada tuleb proovitöö:

- valida arvutikomplekti koostamise jaoks omavahel sobivad komponendid ja hinnata arvutikomplekti parameetreid

5.3. Protsessihinnete, arvestusliku töö ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne

14. ARVUTITE LISASEADMED 1ÕN (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija: omab ülevaadet keerulisematest välisseadmetest. Oskab hinnata välisseadmete parameetreid. Oskab ühendada välisseadmeid arvutiga ja neid seadistada.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Arvutite riistvara alused.

3. Õppesisu

3.1.LISASEADMETE ÜHENDAMISEKS MÕELDUD LIIDESED. COM, LPT, PS2 USB, USB2 ja firewire , nende kasutusvaldkonnad ja parameetrid.

3.2.JUHTMEVABAD LAHENDUSED JA LIIDESED. Inrfapuna, bluetooth ja wifi, nende kasutusvaldkonnad ja parameetrid.

3.3.PRINTERID. Tindiprinterid. Tindiprinterite tööpõhimõte, ehitus, parameetrid, ühendamisvõimalused ja kasutusvaldkonnad. Fotoprinterid. Laserprinterid. Kasutatavad tehnoloogiad, tööpõhimõte, ehitus ja erinevad kulumaterjalid. Laserprinterite parameetrid, ühendamisvõimalused ja kasutusvaldkonnad. Digitaalne trükipress.

3.4.SKÄNNERID. Portatiivsed ja lauaskännerid, vöotkoodilugeja. Skännerite tööpõhimõte, ehitus, parameetrid, ühendamisvõimalused ja kasutusvaldkonnad.

3.5.MULTIFUNKTSIONAALSED SEADMED. Kontorikombainid, nende parameetrid, ühendamisvõimalused ja kasutusvaldkonnad.

3.6.KUVARID (MONITORID). Katoodekiiretoru (CRT) ja vedelkristall (LCD) monitorid, plasmaekraanid. Nende ehitus, tööpõhimõte, parameetrid ja ühendamisvõimalused.

3.7.VIDÉOPROJEKTORID. Erinevate videoprojektorite tüübid, tööpõhimõte ja parameetrid. Paigutamise ja paigaldamise alusteadmised.

3.8.KÖLARID JA MIKROFONID. Kölarite ja mikrofonide tüübid, parameetrid, ühendamisvõimalused ja paigutamine.

3.9.MÄLUKAARDID. Peamised multimeediumseadmetes kasutatavad mälukaardid, nende parameetrid ja lugemisseadmed. USB mäluadmed.

3.10. VIDEO- JA AUDIOSEADMED. Videokaartide tüübid, parameetrid. Videokaartide jaoks mõeldud laienduspesad (AGP, PCI-E). Videokaardi väljundid (VGA, DVI, TV-out). Helikaardid. Helikaartide tüübid ja parameetrid.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- lisaseadmete liike, tüüpe, peamisi parameetreid ja kasutusvaldkondi;
- lisaseadmete omavahelist sobivust.

oskab:

- hinnata lisa- ja multimeediumseadmete parameetreid;
- valida vajadusele vastavaid lisaseadmeid;
- hinnata lisaseadmete kasutamiseks vajalike kulumaterjalide hulka ja maksumust ning neid kasutada ja seadistada;

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- mälukaartidega, video-ja audio seadmega seotud mõistete tundmine
- vastavalt konkreetsele vajadusele seadmete valimine
- lisaseadmete paigaldus

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

15. OPERATSIOONISÜSTEEMIDE TEOORIA ALUSED 1ÕN (1T/)

1õn

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab operatsioonisüsteemide põhimõisted, funktsioneerimise printsiibid ning kasutatavate haldusmeetodite ideed.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Arvutite riistvara alused

3. Õppesisu

3.1. OPERATSIOONISÜSTEEMI MÕISTE. operatsioonisüsteemide perekonnad, nende tekkimine ja areng. Operatsioonisüsteemide tüübid. Kasutusvaldkonnad, programmeerimiskeeled.

3.2. KUJUNEMINE. MS operatsioonisüsteemide perekonnad, nende tekkimine ja areng. DOS, Windows 3.1/3.11, 95/98/Me, NT 3.5/4.0, 2000, XP, 2003, PE, Vista, Longhorn, jne.

3.3. ARVUTISÜSTEEMIDE STRUKTUURID JA OPSÜSTEEMI FUNKTSIOONID. Riistavaralise platvormi ja operatsioonisüsteemi seosed. Operatsioonisüsteemi peamised ülesanded. Protsessor ja kernel, protsessori haldus. Seadmeajurite olemus. Kasutajaliidesed ja süsteemitarkvara ning süsteemihalduses kasulikud rakendusprogrammid.

3.4. PROTSESSIDE HALDUS. Protsesside liigid, lõimed. Protsessori plaanuri algoritmid.

Sünkroniseerimine. Ressursside haldamine, ummikud.

3.5. VIRTUAALMÄLU JA SELLE REALISEERIMISE VÕIMALUSED RIISTVARAS JA TARKVARALISELT. Virtuaalmälu, lehekülgede asendamise meetodid. Virtuaalmälu juhtimine.

3.6. MÄLU HALDUS. Pideva mälu allokeerimine. Segmentimine, lehekülgmälu.

3.7. FAILISÜSTEEMID. Faili mõiste, tema atribuudid. Kataloogid. Failide kaitse. Ühiskasutus.

3.8. ERINEVAD OPERATSIOONISÜSTEEMID. Alternatiivsete operatsioonisüsteemide lühitutvustus (CP/M, Mac OS, Solaris, BeOS, OS/2, HP-UX, React OS, IRIX, Novell jne), serveri operatsioonisüsteemid.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- operatsioonisüsteemide põhifunktsioone
- protsessi ja lõime mõisteid ning nende
- protsesside sünkroniseerimise vajadust ja võtteid
- ressursside haldamist, ummikute olemust ja vältimise võimalusi
- mälu haldamise printsiipe, mälusegmendi ja –lehe mõisteid
- virtuaalmälu põhimõtteid
- failisüsteemide korralduse põhimõtteid

oskab:

- kirjeldada erinevaid operatsioonisüsteeme

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- operatsioonisüsteemide funktsioonide tundmine
- protsessidega seotud põhimõtete tundmine
- mälu haldamise põhimõtete tundmine
- failide haldamise põhimõtete tundmine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

16. ANDMEBAASIDE ALUSED (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised andmebaaside teoreetilistest alustest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Rakendusmatemaatika.

3. Õppesisu

3.1. ANDMETE JA ANDMEBAASIDE SEOTUD PÕHIMÕISTED. Andmebaaside põhifunktsioonid. Erinevate andmebaaside võrdlus. Objektid, atribuudid, võtmed, unikaalne identifikaator. Seosed: 1:1, 1:M, M:M. Seoste ülekantavus. Atribuutide tüübid.

3.2. ANDMED JA INFORMATSIOON. Andmete kasutamine andmebaasisüsteemis. Andmete ja informatsiooni salvestamisega seotud eelised ja probleemid: andmete liiasus ja vasturääkivus, terviklusprobleemid, andmete paindlikkus, üheaegne juurdepääs ja turvalisus.

3.3. ANDMETE FORMAADID.

3.4. ANDMETE ABSTRAKTSIOON. Füüsilise taseme, kontseptuaalse taseme ja esitustaseme mõisted.

3.5. FÜÜSILISE TASEME. Andmebaasi füüsiline mudel.

3.6. KONTSEPTUAALSE TASEME JA ESITUSTASEME MÕISTED. Andmebaasi kontseptuaalne mudel.

3.7. ANDMEBAASIMUDELITE GRUPID. Objektipõhine loogiline mudel, kirjepõhine loogiline mudel ja füüsiline andmemudel.

3.8. OBJEKTIPÕHISE LOOGILISE MUDELI PÕHIMÕTTED.

3.9. ERINEVUSED KIRJEPÕHISTE LOOGILISTE MUDELITE VAHEL.

3.10. RELATSIOONMUDEL. Relatsioonmudeli eelised: liiasus jne

3.11. ANDMEBAASIMUDELID. Kontseptuaalne ja füüsiline. Hajusad andmebaasid. Objekt-orienteeritud andmebaasisüsteemid. Objekt-relatsioonilised andmebaasisüsteemid. Andmelaod ja andmevakad. Skeemid. Keeled. Administreerimine. Kasutajad. Andmebaasid ja XML, Internet. Normaliseerimine, normaalkujud. Semantilised mudelid (ER, UML diagrammid).

3.12. ANDMEBAASIDE ARHITEKTUUR. Objektid. Andmetüübid. Trigerid. Indeksid. Reeglid. Funktsioonid.

3.13. SQL KEELE ALUSED. Standardid. Interaktiivne ja sisemine. Andmetüübid. Funktsioonid. Operaatorid. Identifikaatorid ja nende tüübid. Muutujad. Konstruksioonid (begin...end, if...else, case...end). Loogilised operaatorid.

3.14. SQL PÄRINGUD. SQL süntaks. Päringud ja nende varjestamine. Päringu koostamine, avaldiste moodustamine. Kirjete filtreerimine. Kirjete sorteerimine. Tehed andmeväljadega. Tehete järjekord. Grupeerimine. Andmete muutmine. Andmete kustutamine. Töö andmetabelitega. Päringu tulemuse kopeerimine uude andmetabelisse. Andmetabeli struktuuri muutmine. Töö mitmete tabelitega.

3.15. SUHTLEMINE ANDMEBAASIDEGA. OLE DB omadused. ADO objektid. ODBC arhitektuur. X/Open ja ISO CLI standard.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- andmebaaside struktuuri ja kasutamise võimalusi
- andmete formaate, võtmete ja indeksite kasutamise põhimõtteid
- relatsioonmudelit;

- päringute kasutamise põhimõtteid
- võrgurakenduste erisusi
- klient-server ja fail-server arhitektuuri erinevusi ja funktsioone
- andmebaaside turvamise põhimõtteid

oskab:

- töötada andmebaasi andmetega
- oskab koostada päringuid andmebaasidele kasutades SQL ja/või relatsioonialgebra keeli;
- analüüsida andmeid päringute abil
- kasutada avaldisi

1. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgneval teemal:

- andmebaaside põhimõistete tundmine
- andmebaaside turvamise põhimõtted

Sooritada tuleb proovitöö:

- luua andmebaasi ning kasutada ja analüüsida andmebaasi infot

5.3. Protsessihinnete, arvestusliku töö ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

17. PROGRAMMEERIMISE ALUSED 2ÕN (2T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb programmeerimisega seotud mõisteid ja oskab koostada algoritmi ning kasutada õpitud programmeerimiskeelt.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Rakendusmatemaatika.

3. Õppesisu

3.1. TARKVARA ARENDUSMEETODID JA TEHNIKAD. Tarkvara. Tarkvaratehnika. Tarkvaratehnika raamistik: eesmärgid, printsiibid, protsess.

3.2.3.2 ANDMESTRUKTUURID JA ALGORITMID. Erinevad andmestruktuurid ja nende omadused. Algoritmi mõiste, esitamine, struktuur. Seosed algoritmide ja andmestruktuuride vahel.

3.3. PROGRAMMEERIMISKEELTE TÜÜBID. Programmeerimise ajalugu. Programmeerimiskeelte põhitüübid. Programmeerimiskeele süntaks ja semantika. Kompileerimine. Interpreteerimine.

3.4. PROGRAMMEERIMISE PÕHIMÕISTED. Põhikonstruktsioonid: Muutujad. Andmetüübid.

Aritmeetika- ja loogikaavaldised. Omistamine. Sisend. Väljund. Põhilised juhtstruktuurid: jada, valik ja kordus. Alamprogrammid. Programmi vormistamine. Versioonihaldus.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õpilane teab ja tunneb:

- tarkvara arendusmeetodeid ja tehnikaid;
- andmestruktuuride omadusi ja seoseid laialtlevinud algoritmidega;
- programmeerimiskeelte põhitüüpe;
- programmeerimise põhimõisteid;
- kompileerimise ja interpreteerimise erinevusi.

oskab:

- kasutada erinevaid andmestruktuure;
- kasutada mõnda programmeerimiskeele põhitüüpi uute algoritmide ja funktsioonide loomisel või olemasolevate programmide muutmisel;
- interpreteerida programmeerimiskeele süntaksit õigesti;
- valida kompileeritava või interpreteeritava programmeerimiskeele vahel;
- antud hüpoteesi alusel konstrueeritud programmi segmendi sisu lahti seletada;
- koostada lihtsamaid programme valitud keeles.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- programmeerimise põhimõistete tundmine;
- algoritmide koostamise põhimõtted ja võtted;

- lihtsamate ülesannete realiseerimine valitud programmeerimiskeeles.

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

18. ANDMETURBE ALUSED 1ÕN (1T)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab põhiteadmised andmeturbe terminoloogiast ja andmekaitse korraldamisest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. PÕHIMÕISTED. Informatsioon ja andmed. Infovarad. Turvarisk. Ohud. Nõrkused. Turvameetmed.

3.2. INFOSÜSTEEMIDE JA INFOTEHNOLOOGIA KASUTAMISEGA SEOTUD POTENTIAALSED OHUD. Ohtude liigitamine. Viirused. Nõrkuste liigitamine.

3.3. ANDMETURBE KOMPONENDID JA STANDARDID. Käideldavus, konfidentsiaalsus, terviklus. Ülevaade andmeturbe standardidest. ISO/IEC 17799, EVS-ISO/IEC TR 13335, ISO/CD TR 13569.

3.4. TURVAMEETMED. Ennetavad, avastusmeetmed, taastusmeetmed. Organisatsioonilised, füüsilised, infotehnoloogilised meetmed. Krüptimine.

3.5. INFOTURBE AUDIT. Auditi planeerimine ja läbiviimine.

3.6. RISKIANALÜÜS. Riskianalüüsi meetodikad. Riskianalüüsi planeerimine ja läbiviimine.

3.7. TALITLUSPIDEVUSPLAAN JA TAASTEPLAANID. Talitluspidevusplaani koostamise planeerimine ja läbiviimine.

3.8. RIIGI INFURBEPOLIITIKA. Digitaalallkiri. ISKE. Turbeklassid. Turbetaseme astmed riigi infosüsteemide jaoks.

3.9. TURBE MAJANDUSLIK KÜLG. Jääkrisk. Kulutuste planeerimine.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- andmeturbe põhimõisteid;
- infosüsteemide ja infotehnoloogia kasutamisega seotud potentsiaalseid ohte;
- turvapoliitika eri tasemete iseloomustust ja erinevusi;
- turvameetmete liike;
- põhilisi andmeturbe standardeid;
- riskianalüüsi meetodikaid;
- riigi infoturbe korraldust.

Õppija oskab

- kirjeldada turvapoliitika käsitusala;
- hinnata ohte ja nõrkusi;
- kirjeldada igapäevaseid turvarutiine hajussüsteemis ja eri tüüpi süsteeme, mis on ette nähtud ettevõtte tundlike andmete kaitseks

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- andmeturbe põhimõistete tundmine;
- turvameetmete liikide tundmine;
- põhiliste andmeturbe standardite tundmine.

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

19. INFOSÜSTEEMI ELUTSÜKKEL 2ÕN (2T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb infosüsteemi elutsükli ja loomise teooriat ning oskab kirjeldada, analüüsida ja projekteerida infosüsteemi.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Andmebaaside alused.

3. Õppesisu

3.1 INFOSÜSTEEMI MÕISTE. Infosüsteemi mõiste. Infotehnoloogia roll ettevõttes.

3.2 INFOSÜSTEEMIDE RAKENDUSED JA ELUTSÜKLID. Rakenduste tüübid. Juhtimise infosüsteemid, kontorirakendused, dokumendihaldus, majandusarvestus, turundus- ja müügirakendused, personalihaldus, CRM. Terviklahendused (ERP). Geoinfosüsteemid (GIS). Muud rakendused. Alternatiivsed elutsüklid (prototüüp, spiraalne mudel, XP-metoodika).

3.3 ANALÜÜSI MEETODID JA VAHENDID. UML kasutamine analüüsi etapil. Nõuete koostamine. Funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded.

3.4 INFOSÜSTEEMI VAATED. Arhitektuuri-, andme-, funktsionaalne ja ajaline vaade.

3.5 INFOSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE. Ajakava koostamine, ressursside planeerimine, detailse lähteülesande koostamine. Riskide haldus.

3.6 REALISEERIMINE JA TESTIMINE . Riist- ja tarkvarahanked, infosüsteemi osade integreerimine. Testimismeetodid. Testimisplaani koostamine ja realiseerimine.

3.7 KASUTAJALIIDES. Kasutajaliidese komponendid ja nende modifitseerimine. Kasutajaliidese erinevad võimalikud vaated. Kasutajaliidese keel ja sisendseadmete kooditabelid.

3.8 JUURUTAMINE JA HOOLDAMINE. Süsteemi installeerimine. Kasutajate koolitamine. Hooldusrutiinide väljatöötamine ja käivitamine.

3.10. DOKUMENTEERIMINE. Riist- ja tarkvaraspetsifikatsioonid. IT-alane tööjaotus. Infosüsteemi haldusrutiinide kirjeldamine. IT-alase koolituse taseme ja vajaduste kaardistamine.

3.11. INFOSÜSTEEMI STANDARDI TUTVUSTUS. W3C, IETF, OASIS, avatud standardite kasutamine.

4. Hinnatavad õpitulemused

Mooduli läbimise järel õpilane teab ja tunneb:

- infosüsteemide põhimõisteid ja rakendusi;
- infosüsteemi klassikalist ja alternatiivseid elutsükleid;
- elutsükli etappide eesmärke, tegevusi ja põhilisi tulemusi;
- infosüsteemi standardit;

oskab:

- kirjeldada, analüüsida ja projekteerida IS ja selle osi;
- määratleda erinevate elutsükli mudelite eelised ja puudused;
- koostada riist- ja tarkvarahanked;
- koostada ja realiseerida testimisplaani;
- dokumenteerida infosüsteemi ja selle osi.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- infosüsteemi mõiste ja rakenduste tundmine;
- infosüsteemi elutsükli tundmine;
- erinevate elutsükli mudelite eeliste ja puuduste määratlemine;
- infosüsteemi projekti koostamine;
- ettevõtte infosüsteemi dokumenteerimine

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

20. ARVUTIGRAAFIKA 2ÕN (/2P)

1 Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teoreetilised baastadmised tööks graafilise infoga; õpib tundma vektor- ja rastergraafika põhimõisteid (-termineid); saab ülevaate erinevatest graafikaformaatidest ning omandab praktilised oskused tööks graafilise infoga; õpib kasutama graafika- ja pilditöötlustarkvara.

2 Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3 Õppesisu

3.1.ARVUTIGRAAFIKA PÕHIMÕISTED. Vektor- ja rastergraafika, värvimudelid (RGB, CMYK, YUV) ja värviprofiilid, rastergraafika faili põhiparameetrid (suurus, punktihedus, värvussügavus), erinevad graafika failivormingud; erinevate graafikapakettide tutvustamine; praktiline töö graafikapakettidega.

3.2.ERINEVAD RAKENDUSVALDKONNAD JA ALLIKAD. Digitaalne fotografeerimine, skaneerimine, graafikalaua (tablet) joonistamine, pildi vektoriseerimine (tracing) jne.

3. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- vektor- ja rastergraafika olemust ja erinevust;
- rastergraafika põhiparameetreid ja nende omavahelisi seoseid;
- erinevaid graafika failivorminguid ja nende kasutamist;
- värvimudeleid ja nende kasutamise põhimõtteid;
- graafikatarkvara võimalusi ja erinevusi.

Õppija oskab

- luua ja ette valmistada graafikat erinevates meediumites kasutamiseks (ekraan, trükimeedia, video jne);
- valida vastavalt vajadusele sobivat failivormingut;
- kasutada algtasemel vähemalt ühte vektor- ja ühte rastergraafika programmi

4. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise proovitööga: tuleb etteantud ülesande järgi graafilise objekti luua.

Hinnatakse:

- graafilise kompositsiooni reeglite tundmist ja oskust neid kasutada
- oskust õigesti kasutada graafikatöodes värvi
- väljatöötatud graafikaproduktsiooni (logotüübid, reklaam, voldikud jne.) kvaliteeti
- pakendite kasutamise põhimõtete tundmist

5.3. Protsessihinnete ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne

21. KOLMEMÕÕTMELISE ARVUTIGRAAFIKA (3D) ALUSED 2ÕN (2T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppurid saavad ülevaate 3D graafikast, erinevatest temaatilistest kogukondadest, suurematest aastasündmustest, tutvuvad temaatiliste infoallikatega.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Multimeediumi toote disain, arvutigraafika, erialane füüsika.

3. Õppesisu

3.1. 3D PROGRAMMIDE SÜNNILUGU JA ARENG. Graafiline disain ja Simon Larbalestier. 3D programmide ülevaade. Maya, Cinema 4d, Lightwave, 3D Max, Softimage, StudioPaint 3D.

3.2. ERINEVATE STANDARDITE KUJUNEMINE. Core System, GKS-3D, PHIGS, PHIGS+, PEX (MIT X Consortium), OpenGL.

3.3. ERINEVAD 3D PROGRAMMID. 3D Studio и 3D Studio MAX, LightWave 3D, Xara 3D, Amorphium, Poser, Strata 3D, Pixar's RenderMan, Corel's Bryce 3D, Blender, Newtek's Lightwave 3D, Softimage XSI, Mental Images' Mental Ray, Alias's Maya 3D. PovRay paketi kontseptsioonid. Fraktaalid arvutigraafikas.

3.4. SUUREMAD 3D KOGUKONNAD. AASTASÜNDMUSED. INFOALLIKAD

3.5. SISSEJUHATUS MODELLEERIMISTEHNİKATESSE. Polügonaal- ja orgaaniline modelleerimine. Erinevate primitiivide kasutamine modelleerimisel. Kloonimise ja massiivide kasutamine modelleerimisel. Polügonaalmodelleerimise tööriistade kasutamine. Orgaaniline modelleerimine.

3.6. SISSEJUHATUS MATERJALIDESSE. Teooria valgusmurdumise ja füüsikaliste omaduste kohta. Erinevate tekstuurmismeetodite kasutamine. Projektsiooniline ja UV tekstuurimine. Materjaliomaduste õpetus. Varjude, läbipaistvuse, kareduse, helenduvuse ja peegelduste kasutamine jne.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- 3D programmide võimalusi ja 3D ajalugu;
- töövahendite esitatavaid nõudeid;
- kooli poolt õpetatavat 3D programmi kasutamise lihtsamaid töövõtteid
- modelleerimise, tekstuurimise põhimõtteid

Õppija oskab:

- modelleerida objekte;
- kasutada erinevaid materjale realistliku stseeni saavutamiseks;
- koostada stseene.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgneval teemal:

- 3D ajaloo, programmide liikide ja võimaluste tundmine

- 3D materjalikäsitluse tundmine

Sooritada tuleb proovitöö:

- 3D objekti modelleerimine

5.3. Protsessihinnete, arvestusliku töö ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

22. ANIMATSIOONI ALUSED 2ÕN (2T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija saab sissejuhatav ülevaate animatsioonist – animatsiooni ajaloo, erinevate animatsioonis kasutatavate joonistamisstiilidest, suuremad animastuudiotest maailmas ja Eestis ning klassikalise animatsiooni loomisega seotud tööjaotusest, storyboardimisest. Anda õpilasele lihtsama storyboardi ja klassikalise animatsiooni loomiseks vajalikud üldteadmised.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Multimeediumi toote disain

3. Õppesisu

3.1. SISSEJUHATUS ANIMATSIOONI. Võtmepoosid ja võtmekaadrid (keyframe), ajastus, inertsid, gravitatsioon, kiirendus jne.

3.2. ANIMATSIOONI AJALUGU JA LIIGID. Ülevaade joonistamise ja animatsiooni arengust (alates m.a.a. 35 000 aastat tagasi kuni tänapäev, Richard Williams „The Animators Survival Kit”).

Suuremad animastuudiod: Disney. Klassikaline, 3D (tele, kino, mängud), nukuanimatsioon ja veebianimatsioon.

3.3. JOONISTAMISSTIILIDE LÜHITUTVUSTUS. Klassikaline, ruff, manga. Praktiline ülesanne: infootsing Internetist

3.4. KLASSIKALISE ANIMATSIOONI LOOMISE AMETID. Animaatorid, fassseerijad, clean-up’ijad, värvijad, skaneerijad, komposiitorid. Võimalusel mõne eesti animatsioonistuudio külastus.

3.5. STORYBOARD, selle vajalikkus.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- animatsiooni ajalugu;
- animatsiooni liike.

Õppija oskab:

- planeerida võtmepoose ja nende vahelist ajastust.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse mooduli lõpus kirjaliku arvestusliku tööga alljärgnevatel teemadel:

- animatsiooni ajaloo, liikide, stiilide ja teooria tundmist,
- animatsiooniga loomisega seotud ametite teadmist,
- storyboardi koostamise oskuse tundmist,
- animatsioonitehnikast ja tööetappidest arusaamist

5.3. Protsessihinnete ja arvestusliku töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

23. VEEBIARENDUS 4ÕN (2T/2P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab olemasolevate veebilehtede ülesehitust ning kasutatavaid tehnilisi vahendeid. Ta suudab kavandada, koostada ja hooldada staatilisi ning sisuhaldussüsteemi abil loodavaid veebilehestikke. Suudab installeeritud veebirakendusi seadistada ja muuta.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1.VEEBILEHTEDE KUJUNDUSPÕHIMÕTTED. WWW teenused. Veebilehe temaatika ja informatsiooni täitmine. Funktsionaalsus. Kasutajasõbralikkus (usability). Välimus(stiil). Nähtavus (erinevate otsingumootorite vahendusel). Standardid ja valideerimine.

3.2.LEHESTIKU STRUKTUUR. Veebidokumenti ülesehitus. Hüpertekstdokumendi struktuur, pealkiri, sildi kasutamine.

3.3.PABERPROTOTÜÜP. LEVINUMAD VEEBIREDAKTORID. SISUHALDUSVAHENDID. KASUTAJAÕIGUSTE SÜSTEEM.

3.4.HTML-KEEL. HTMLi põhikonstruktsioonid. Tähtsamad käsud ja võimalused. Üldandmed, teksti vormindamine, vormindamise sildid, hüperteksti lingid, linkide kasutamine, loendite loomine ja vormindamine, graafika ja värvi kasutamine hüpertekstdokumentides, tabelite loomine ja vormindamine hüpertekstdokumentides. tabelite kasutamine struktuurmärgistamiseks. Vormid ja CGI mõiste.

3.5.KUJUNDUS CSSI ABIL. CSSi ülevaade ja tähtsamate momentide kordamine. Efektide loomine. CSSi navigeerimisribad. Rippmenüü valmistamine. Erilahendused CSSi abil.

3.6.VALMIS VABAVARALISE RAKENDUSE KOODI UURIMINE. KUJUNDUSLEHTEDEL SOOVITUD MUUTUSTE TEGEMINE.

3.7.KLIENDIPOOLNE PROGRAMMEERIMINE. Kliendipoolse programmeerimise võimalused ja koodi ülesehitus. Sisestuselemendid ja nende poole pöördumine.

3.8.JAVASKRIPTI ABIL KÄIVITUVA ELEMENDI LOOMINE.

3.9.SERVERIPOOLNE PROGRAMMEERIMINE. Töötava koodi lisamine HTMLi sisse, näidatava lehe koostamine osadest, kasutaja sisestusele reageerimine Mitmesugused sisestuselemendid (tekstiväli, rippmenüü, märkeruut). Andmebaasstruktuuri kavandamine.

3.10. ANDMETABELIGA RAKENDUS. VEEBIPROGRAMMEERIMISE VÕIMALUSED JA OHUD.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- veebilehtede kujunduspõhimõtteid;
- veebilehtede loomiseks kasutatavaid vahendeid;
- põhilisi navigeerimismeetodeid;
- sihtgrupile vastava veebilehestiku kavandamise võimalusi;
- lehestiku sobivuse testimise võimalusi;
- XHTMLi ja stiililehtede olemust ja kasutamist arenduses;
- veebiprogrammeerimise võimalusi ja ohtusid.

Õppija oskab:

- kavandada, koostada ja hooldada veebilehestikke;

- toime tulla veebipõhiste sisuhaldussüsteemidega;
- paigaldatud veebirakendust seadistada;
- aru saada avatud lähtekoodiga andmebaasipõhise veebirakenduse ülesehitusest;
- luua lihtsamaid kliendi- ja serveripoolseid veebirakendusi;
- teha rakenduses muutusi kujunduse ning lihtsamate skriptide osas.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise veebilehtede kujundamise tööga.

Hinnatakse:

- orienteerumist veebilehtede kujunduspõhimõtetes ja kasutatavates vahendites,
- veebilehtede navigeerimismeetodite tunndmist ja kasutamise oskust,
- veebilehtede kujundamise oskust ja teostuse otstarbekust
- veebirakenduste loomise oskust.

5.3. Protsessihinnete ja veebilehtede kujundamise töö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

24. VIDEO JA HELINDAMISE ALUSED 3ÕN (1T/2P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija teab heli ja video olemust, tunneb erinevaid video- ja helistandardeid, tunneb ülevaatlikult monteerimisprogramme ning peamiseid heli ja video töötlusvõtteid.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Erialane füüsika

3. Õppesisu

VIDEO:

- 3.1. ERINEVATE TELESTANDARTIDE TUTVUSTUS. PAL, NTSC, SECAM. Nende plussid ja miinused.
- 3.2. DIGITAALTELEVISIOON JA KASUTATAVAD KOMPRESSIOONITEHNOLOOGIAD. ATSC, DVB, HDTV.
- 3.3. ÜLEVAADE ANALOOG- JA DIGITAALSALVESTUSFORMAATIDEST. Betacam SP, VHS, SVHS, Hi8, HDD, CD, DVD; DVCAM, DVCPRO, Mini DV, Digital8, MICROMV jne.
- 3.4. VIDEO TOOTMISE JA MONTEERIMISE VAHENDID NING TÖÖVÕTTED.
- 3.5. LINEAARNE JA MITTELINEAARNE MONTAAZ.
- 3.6. VIDEOKOODEKID. Plussid ja miinused, kasutusvõimalused (mpeg jt).
- 3.7. VIDEOTÖÖTLUSPROGRAMMIDE TUTVUSTUS. Nt Adobe Premiere, Ulead Media Studio, Pinnacle Studio, AVID.

HELI:

- 3.8. ÜLEVAADE ANALOOG- JA DIGITAALSALVESTUSFORMAATIDEST. Magnetlint, vinüülplaat, MiniDisc, DAT audio, HDD, CD, DVD jne.
- 3.9. HELI DIGITEERIMISE EESMÄRGID.
- 3.10. PÕHIMÕTTED NING PARAMEETRID. Dskreetimissagedus (sampling rate) ja diskreetimissuurus (sampling resolution).
- 3.11. HELI TOOTMISE JA MONTEERIMISE VAHENDID NING TÖÖVÕTTED. Riistvara: mikserpuldid, mikrofoniid, ühenduskaablid, arvuti ja audioliidesed, heliprotsessorid. Tarkvara: helisalvestus- ja redigeerimisprogrammid, virtuaaleffektid.
- 3.12. HELIFAILIDE TOIMETAJAGA ÜHEREALISE TOIMETAJAGA JA MITMEREALISE TOIMETAJAGA. Single track editor ja multi track editor. Adobe Auditioni kasutamine üherealise ja mitmerealise editorina.. Pro Toolsi kasutamine heli redigeerijana.
- 3.13. AUDIOKOMPRESSIOON. Failide kompressioon. MP3 ja teised kompressioonid heliformaadid. Heli dünaamika muutmine. Dünaamikaprotsessorid: kompressor, ekspander, limiter ja *gate*.
- 3.14. HELITÖÖTLUSPROGRAMMIDE TUTVUSTUS. Nt. Adobe Audition. Wavelab. Heli töötlus salvestusprogrammides Pro Tools, Logic.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- digitaalse video ja heli standardeid;
- Video- ja helikompressiooni, failivorminguid ja salvestusmeediaid;
- digitaalseks heli- ja videotöötluseks vajalikke vahendeid (riist ja tarkvara).

Õppija oskab:

- heli- ja videomaterjali salvestada valides selleks sobiva kompressiooni ja selle

parameetreid;

- sooritada lihtsamat digitaalset heli- ja videotöötlust.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.3. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise proovitööga: tuleb etteantud ülesande alusel luua videofilm.

Hinnatakse:

- erinevate telestandardite, video-salvestusformaatide, koodekrite ja videotöötlusprogrammide tundmist,
- video monteerimise (lineaarne ja mittelineaarne) ja tootmise põhimõtetest arusaamist,
- heli salvestusformaatide digiteerimise põhimõtete teadmist,
- heli ühe- ja mitmerealiste toimetajate võimaluste tundmist

5.3. Protsessihinnete ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

25. MULTIMEEDIUMI TOOTE DISAIN 6ÕN (3T/3P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused multimeediumipõhiste toodete loomiseks, kasutades erinevaid meediaklippe ja autorsüsteeme. Algteadmiste andmine disainist ja kompositsioonist ning erinevate meedialiikide efektiivse kasutamise põhimõtetest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

3. Õppesisu

3.1. MULTIMEEDIUMI DISAIN (2ÕN). Sissejuhatus, inimesed ja arvutid (sisend-väljundseadmed, interaktsiooni tüübid, kasutajatugi), kasutajakeskne disain (põhimõtted, ideede genereerimine (kavand), nõuete analüüs (funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded), prototüübid, arenduse meetodid (ADDIE), juhised, standardid), meedialiikide kasutamise põhimõtted, hindamine (hindamise roll, evalvatsioonimeetodid). Interaktiivse multimeediumi arendusvahendid: multimeediumi autorsüsteemid (ülevaade, klassifikatsioon, kasutamine).

3.2. JOONISTAMINE JA KOMPOSITSIOON (1ÕN). Kompositsioon. Piiratud pind. Joone dünaamilisus ja stabiilsus. Geomeetriselised kujundid (mahud, erinevus, mõju, kujundi iseloom, proportsioon, esiplaan, tagaplaan, kompositsiooni paigutus). Joonistamine. Kolmemõõtmeliste esemete kujutamine kahemõõtmelisel pinnal. Perspektiiv (silmapiiri määramine, *focal point* ja silmapiiripunktid). Varjude õpetus. Nägemise ja vaatamise analüüs. Konstruktsioon. Kontuuri ja joone erinevused.

3.3. VÄRVID JA GRAAFILINE DISAIN (1ÕN). Värvioõpetus. Erinevad värvisüsteemid. Värvspekter ja värviring. Värvikontrastid. Värviharmonia ja disharmonia. Värvide tähendused. Värvipsühholoogia. Värvinägemine ja erinevad värvitaju teooriad. Värviperspektiiv. Graafiline disain. Lühiülevaade ajaloost. Visuaalne kommunikatsioon. Kiri, kujund ja värv, nähtavus. Kujundi stilisatsioon. Tüpograafia. Märjikujuendus. Firmagraafika, reklaam, reklaami kujundamine. Optiline-kunst.

3.4. TEKSTILOOME (1ÕN). Erineva otstarbega tekstmaterjali loomine, kohandamine sõltuvalt toimeväljast ja -valdkonnast ning oma suhtluseesmärgist (stsenariumid, veebilehed, õppematerjal, esitlused, video jms). Teksti loomine vastavalt suhtluskanali ja suhtlusviisi (asünkroonne või sünkroonne) valikule. Neutraalne-asjalik arvutisuhtlus ja eksimuste analüüs. Reklaamiliigid ja teksti allutamine müügi-vm mõjutuseesmärkidele (*slogan*, akronüümid jms).

3.5. DISAINIPROJEKT (1ÕN). Multimeediumi toote planeerimine ja teostamine. Idee, disain (kujundus, kasutajalood jms), realiseerimine (vähemalt prototüübi tasemel). Toote esitlemine.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- multimeediumi kasutusvaldkondi;
- toote disaini meetodeid ja kasutajakeskse disain põhimõtteid;
- kompositsiooni- ja värvioõpetuse põhimõtteid;
- multimeediumi arendusvahendeid.

Õppija oskab:

- analüüsida olemasolevaid multimeediumi tooteid;
- planeerida/kavandada multimeediumi toodet;
- kasutada multimeediumi elemente toote loomisel;
- kirjutada tekste;
- disainida, arendada ja luua multimeediumi toote prototüüpe.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise projektitööga:

Hinnatakse:

- multimeediumi kasutusvaldkondade tundmist,
- oskust kunstiliselt analüüsida varemloodud tooteid,
- multimeediumitoote otstarbeka planeerimise oskust,
- disainimeetodite tundmist,
- multimeediumitoote tehnilise ja kunstilise teostamise oskust.

5.3. Protsessihinnete ja projektitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

2.3 SPETSIALISEERUMISÕPINGUD

26. VIDEO JA HELINDAMINE 10ÕN (2T/8P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised helistuudiate liikidest ja tüüpilistest konfiguratsioonidest, aparatuuri põhiliikidest, töökorraldusest ja erinevatest tööoperatsioonidest helistuudios ning helirežii ja helidisaini mõistetest ja põhimõtetest. Taotletakse, et õppija omandab oskused vajadusele vastavalt heli disainida, salvestada, töödelda ja videoga sünkroniseerida. Õppija omandab teadmised video- ja filmisalvestuse põhimõtetest ja videoja filmisalvestuse ning töötlemise tehnilistest vahenditest. Õppija saab ülevaate striimingmeedia põhimõtetest. Õppija omandab teadmised video ja heli digiteerimisest ja digitaalsest arhiveerimisest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud moodulid: video ja helindamise alused, arvutigraafika, multimeediumi toote disain.

3. Õppesisu

3.1. HELINDAMINE (2 õn). Helistuudiate liigid ja konfiguratsioonid (analoogstuudio, digitaalstuudio, salvestusstuudio, *post production*, miksimisstuudio, *mastering-studio*, meediastuudio, kodustuudio), helistuudio põhiskeem. Stuudioaparatuuri liigid (mikserpult, salvestusseadmed, heliprotsessorid ja efektiseadmed, süntesaatorid, sãmppler, MIDI, mikrofonid, seadmete ühendamine (standardid)). Töökorraldus ja tööoperatsioonid helistuudios. Salvestamine, materjali redigeerimine (*post production*), miksimine, mastering. Akustika alused. Miksimise komponendid: balanss, panoraam, tãmber, dũnaamika, efektid. Helidisain. Helidisaini olemus. Helidisaini kasutamine erinevate toodete jaoks (video, film). Helirežii põhimõtted. Helitöõtlustarkvara (Adobe Audition, SoundForge). Heli sünkroniseerimine videoga.

3.2. HELIOPERAATORI TÖÖ (1õn). Helisalvestuse keskkond (stuudio, tavaruum, välilolud). Mikrofonide tüübid (kondenser- ja dũnaamilised mikrofonid), nende tööpõhimõtted ja kasutamine Erisuunaliste mikrofonide kasutamine, mikrofonide lisatarvikud. Analoog- ja digitaal helisalvestusformaadid ja seadmed. Kvaliteedi tagamine salvestusel, mikrofonid paigutamine, hãirete vãltimine jne.

3.3. VIDEO REŽII JA MONTAAŽ (3õn). Režiistsenaarium ja kadreering. Sissejuhatus video režiiisse kui struktuuri. Video ülesehitus, materjali liigendamine episoodideks. Montaaži stilistika, liigid, rütm. Stsenariumi ja režiiistsenaarium. Kadreering kui video "off-line". Žanr ja laad kui režii alused. Kaader ja tema ülesehitus (valgus, koloriit, tonaalsus). Montaaži põhitõed. Arvutimontaaž. Arvuti ja montaažiprogrammid (Adobe Premiere, Ulead Media Studio Pro, Speed Razor vms). Online/ Off-line. Filtrid, siirde-efektid (transition), tiitrid jne. Praktiline töö montaaži erinevate elementidega. Video ja heli sünkroniseerimine

3.4. VIDEOOPERAATORI TÖÖ (1õn). Videosalvestuse põhimõtted, salvestuse ning töötlemise tehnilised vahendid. Analoog- ja digitaalvideokaamerad. Ülevaade erinevatest videoformaatidest, -süsteemidest ja neile vastavast ülesvõtte- ja abiparatuurist. Objektiivid, nende liigitus. Optilised vead ja nende kõrvaldamine. Filtrite liigitus. Sãriaja ning ava kasutamine optiliste efektide loomiseks. Videomaterjalid ja salvestamise moodused. Vãrvuskujutisega seotud probleemid ja valgebalansi kasutus. Videomaterjalid. Algsalvestusest demonstratsioonikoopia. Perspektiivid. Kaadrikompositsioon. Kaader kui videoepisoodi kompositsiooni algelement. Videoepisood kui videokompositsiooni element.

3.5. VOOGMEEDIA (1õn). Voogmeedia kasutusala (internetiraadio ja -TV, haridus, video-on-demand jne). Striimingu vormid (streaming, webstreaming), videokonverents. Ülevaade voogmeedia standarditest ja võrguprotokollidest (IETF, ITU, RTP, RTSP, UDP, SDP jt). Ülevaade voogmeedia koodekitest (H.261, MPEG-1, H.263, MPEG-2, MPEG-4, MPEG4 AVC). Voogmeedia kodeerimistarkvara installeerimine ja

seadistamine (Discreet Cleaner, RealProducer, Windows Media Encoder). Heli ja video kodeerimine. Striimingmeedia meediumipleierid (Windows Media Player, QuickTime Player, RealPlayer). Videokonverentsitarkvara, näited ja seadistamine. Ülevaade voogmeedia serverilahendustest (Windows Media Services, RealNetworks Helix Universal Server, QuickTime 5 Streaming Server (QTSS) jt).

3.6. VALMISTOOTE LOOMINE (1õn). Toote kavandamine – visioon, kavand, stsenaarium. Lõpptulemuse vormindamine (mastering). Andmekandjad, arengusuunad. Audio CD ja DVD valmistamise tehnoloogia. Menüüdega (püsi- ja liikuvate) DVD loomine programmi abil. Tiitrite või audioheli lisamine juba valmisolevale DVD videole. DLT (Digital Linear Tape) loomine DVD massiliseks kopeerimiseks.

3.7. AUDIOVISUAALSE MATERJALI DIGITEERIMINE JA ARHIVEERIMINE (1õn). Audivisuaalsete materjalide digiteerimise aktuaalsus (mitmed varem kasutatud andmekandjad on hävimisohus, materjalide taaskasutatavus, kättesaadavus). Video – ja filmimaterjalide digiteerimine, sellega kaasnevad infokaod. Analoogheli (nt. Vinüülplaat, kompaktkassetid) digiteerimine. Info migreerimine, emuleerimine ja andmete arheoloogia. Video- ja helimaterjalide arhiveerimisega seotud õigusaktid.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- helistuudio konfiguratsioone, stuudioaparatuuri, helisalvestusseadmeid, mikrofone;
- helidisaini ja helirežii põhimõtteid;
- akustika põhimõtteid;
- videomontaaži põhimõtteid;
- heli- ja videooperaatori töö põhimõtteid;
- CD ja DVD valmistamise tehnoloogiat;
- voogmeedia põhimõtteid;
- audiovisuaalse materjali digiteerimise ja arhiveerimise põhimõtteid ja vajadust;
- video- ja helimaterjalide arhiveerimisega seotud õigusakte.

Õppija oskab

- kasutada video- ja helitöötlusvahendeid (riist – ja tarkvara);
- planeerida salvestust, heli ja videot salvestada ja vajadusele vastavalt töödelda;
- heli ja videot sünkroniseerida ja kokku monteerida;
- heli ja videomaterjali valmistootena erinevatele andmekandjatele salvestada;
- heli- ja videomaterjali striimimiseks ette valmistada;
- digiteerida analoogvideot ja –heli.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.3. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise projektitööga:

Hinnatakse:

- heli- ja videoaparatuuri tööpõhimõtete ja standardite tundmist,
- heli- ja videoaparatuuri praktilise kasutamise oskust ja korrektsust,
- oskust siduda erinevaid heli- ja videotöö operatsioone ja arvutigraafikat multimeediumi terviktoote (näit. DVD) loomisel
- oskust publitseerida multimeediumitooteid internetis,
- oskust arhiveerida töömaterjale ja digiteerida materjale vanadelt infokandjatelt

5.3. Protsessihinnete ja projektitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

Kui iga teemat või alateemasid annavad erinevad õpetajad, siis nende kokkuleppe tulemusena saadakse antud mooduli hinne.

VEEBISPETSIALIST 10ÕN (2T/8P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija suudab kavandada, kujundada, koostada, dokumenteerida ja täiendada mitmesuguseid veebirakendusi. Suudab töötada üksikult ning grupi liikmena ning on kursis aktuaalsete veebitehnoloogiatega.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Veebiarenduse mooduli üldtaseme läbimine. Programmeerimise alused. Andmehaldus ja andmebaasid.

3. Õppesisu

3.1.SERVERIPOOLSETE VEEBIRAKENDUSTE PROGRAMMEERIMINE (3ÕN). Veebiarenduse üldmooduli teadmiste ja oskuste kordamine (töötava koodi lisamine HTMLi sisse, näidatava lehe koostamine osadest, kasutaja sisestusele reageerimine). Andmetabelile veebiliidese loomine. Lisamine, pärimine, kustutamine, muutmine. Mitmesugused sisestuselemendid (tekstiväli, rippmenüü, märkeruut). Andmebaasistruktuuri kavandamine. Mitmesugused SQL-päringud (tabelite ühendamine, agregaatfunktsioonid, sama tabel mitu korda päringus). Hierarhilised andmestruktuurid (nt. Foorumi teated koos vastustega). Abifunktsioonid (nt. Kellaaja puhul) SQL-lausetes. Mitme seotud andmetabeliga veebirakenduse kasutajaliidese loomine. Autentimine, sessioonid. Autoriseerimine, kasutajaõigused. Veebirakendustega seotud ohud. Sisestuskontroll. Keerukama rakenduse koodi jagamine funktsioonidesse ja objektidesse. Kujunduse ja koodi lahutamine. Valmisrakenduse installeerimine. Andmebaasi ja vajalike kasutajate loomine. Kataloogidele õiguste jagamine. Rakenduse töö kontrollimine. Valmis vabavaralise rakenduse koodi uurimine, kujunduslehtedel soovitud muutuste tegemine. Valminud rakenduse dokumenteerimine. Installeerimis-, arhiveerimis- ja taastamisjuhendi koostamine.

3.2.KLIENDIPOOLSETE VEEBIRAKENDUSTE PROGRAMMEERIMINE (3ÕN). Kliendipoolse programmeerimise võimalused ja koodi ülesehitus. Sisestuselemendid ja nende poole pöördumine. Kliendipoolsete veebipõhiste abivahendite loomine (nt. Kalkulaator). Sisestuskontroll andmete saatmisel serverisse. Graafika – piltide vahetusega seotud võimalused. Redaktorite genereeritud programmilõikude kohandamine. Veebilehe elementide poole pöördumine programmi abil, omaduste muutmine, kihid. Keerukamad laadilehtede võimalused ning nende määramine programmi abil. XML-ülesehitus ja võimalused. XSL – XMLi kujul andmete põhjal sobiva väljundi loomine. XML-RPC, kliendipoolse rakenduse asünkroonne andmevahetus serveriga. AJAX.

3.3.VEEBITEHNOLOOGIAD (2ÕN). Java rakendid (applet) veebirakenduste loomisel. Tehnilised võimalused, süntaks, piirangud. Kasutajaliidese loomine, graafikakomponendid, animatsioonid, animatsiooni juhtimine. Flash. Animatsioonide loomine. Kasutaja andmetele reageerimine. Andmevahetus serveriga. Animatsioonidega seotud füüsikaliste arvutuste rakendamine. CGI-liides. Lihtsate CGI-rakenduste koostamine mitme programmeerimiskeele (nt PERL, Python) abil. Valmisrakenduste installeerimine ja kohandamine. Veebiserverite (Apache, Zope) installeerimine ja konfigureerimine. Aktuaalsete tehnoloogiate tutvustus.

3.4.VEEBIKIJUNDUS (2ÕN). Kujunduse lõikumine. Kujunduselementide mõõtmete leidmine. Kujunduselementide värvikoodi leidmine. Kujunduses kasutatava šrifti, teksti suuruse ja teiste väärtuste leidmine. Kavandi põhjal veebilehe loomine XHTML ja CSSi abil. Tabelivaba veebilehistu valmistamine. Valmis veebilehistute kujunduste analüüs (W. Quesenbery 5e-d).

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- Kliendi- ja serveripoolsete rakenduste võimalusi ja ohtusid;
- Relatsiooniliste andmebaaside ülesehitust ning tähtsamaid SQL-käsklusi;

- Õpitud programmeerimiskeelte põhireegleid;
- Veebilehe DOMiga suhtlemise võimalusi;
- XMLi põhireegleid, XSLi võimalusi;
- enamkasutatavaid veebitehnoloogiaid, nende võimalusi ja probleeme;
- veebiserverite tööpõhimõtteid ning konfigureerimisvõimalusi;
- võimalusi veebikujunduse lõikumiseks;
- W3C poolt soovitatud veebistandardeid;
- erinevate veebilehitsejate iseärasusi;
- veebilehe kasutatavuse mõjureid.

Õppija oskab:

- paigutada olemasolevad andmed relatsioonilisele baasile sobivale kujule (III normaalkuju);
- koostada ja kujundada andmebaasile veebiliidese;
- korraldada autentimist ja autoriseerimist;
- juhendi järgi installeerida veebirakenduse;
- aru saada avatud lähtekoodiga andmebaasipõhise veebirakenduse ülesehitusest;
- teha rakenduses muutusi vähemalt kasutajaliidese osas;
- luua etteantud eeskirja järgi arvutavaid kalkulaatoreid (tagasimakse, elektri hind jne.);
- kontrollida sisendandmete vastavust lubatule;
- koostada kihtide abil menüüsid ja muid abivahendeid;
- kohandada eelnevalt valmistatud skripte vastavalt vajadusele;
- luua XML-kujul andmete põhjal veebiväljundi;
- luua interaktiivseid graafilisi rakendusi;
- kasutada Java API võimalusi rakenduste loomisel;
- kasutada Flashi abimaterjale ning nende abil rakendusi kokku panna ja kohandada;
- koostada ja kohandada lihtsamaid CGI-rakendusi;
- installeerida ja konfigureerida veebiserverit;
- analüüsida olemasolevaid veebilehistuid;
- leida kavandist vajalikke andmeid (värv, šrift, teksti suurus jne);
- etteantud kavandit viia veebikujule.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada.

5.4. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise projektitööga:

Hinnatakse:

- veebiprogrammeerimise töövahendite tundmist,
- serveri- ja kliendipoolsete veebilahenduste programmeerimise oskust,
- koostatud veebilahenduste paindlikkust, töökindlust ja mugavust

5.3. Protsessihinnete ja projektitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

Kui iga teemat või alateemasid annavad erinevad õpetajad, siis nende kokkuleppe tulemusena saadakse antud mooduli hinne

2.4 VALIKÕPINGUD

27. HELITEHNIKA KASUTAMINE 1ÕN (/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised professionaalse helitehnika seadmete ja nende kasutamise kohta erinevates olukordades.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Erialane füüsika

3. Õppesisu

3.1.HELITEHNIKA KASUTUSVALDKONNAD. Kontserdid, etendused, taustmuusika edastamine, koosolekud.

3.2.HELITEHNIKA JA HELIREŽISSÖR. Helitehnik kui eelkõige tehniline töötaja. Helirežissör kui kunstiline töötaja.

3.3.HELITRAKT KONTSERDIL. Helitrakti skeem kontserdil. Aparatuuri valik lähtuvalt esinemise liigist ja vajalikust kvaliteedist.

3.4.HELITEHNIKA LIIGID. Analoog- ja digitaalmikserid, aktiiv- ja passiivkõlarid, võimsusvõimendid, monitorid, heliprotsessorid, ühenduskaablid, magistraalkaablid. XLR-, TRS, TS-, RCA- ja DIN-pistikud. Mikrofonide liigid.

3.5.KÕLARITE PARAMETRID JA KASUTAMINE. Kõlarite võimsus, helirõhk, tundlikkus, suunategur, sagedusvahemik. Kõlariahelate (array) moodustamine. Bassikõlarid ehk subwooferid, signaali sageduslik jagamine krossoveri abil.

3.6.SAALIHელი (FOH EHK FRONT OF HOUSE) HÄÄLESTAMINE JA MIKSIMINE. Aparatuuri optimaalne häälestamine. Tagasiside ja mürade vältimine. Helitugevuse, panoraami, dünaamika ja efektide seadistamine.

3.7.MONITORHELII KASUTAMINE JA HÄÄLESTAMINE. Monitoride vajalikkus. Heli suunamine monitoridesse aux- ja matrix-funktsiooni abil. Monitormikseri kasutamine.

3.8.HELIPROTSESSORITE KASUTAMINE. Helieffektide lisamine aux-funktsiooni abil. Heliprotsessorid insert-lülituses.

3.9.ESINEJATE LAVAPLAAN (STAGE PLAN) JA TEHNIKA NIMEKIRI (TECHNICAL RIDER).

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- helitehniliste seadmete liike ja tööpõhimõtet,
- helitehnika kasutusvõimalusi erinevates olukordades,
- helitehniku ja helirežissööri tööülesandeid.

Õppija oskab:

- hinnata vajamineva helitehnika liike ja hulka,
- koostada, paigaldada ja häälestada helitehnilisi lahendusi,
- kvaliteetselt ja efektiivselt kasutada helivõimendus-aparatuuri vähemalt helitehniku tasemel

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise proovitööga:
helitehnilise süsteemi planeerimine ja kommuteerimine.

Hinnatakse:

- helitehniliste seadmete töö tundmist
- helitehnilise süsteemi planeerimise, kommuteerimise, häälestamise oskust
- kontserdi (vms. ürituse) helirežii teostamise praktilist oskust

5.3. Protsessihinnete ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

28. HELISALVESTUS 2ÕN (1T/1P)

1. Eesmärk

õppida süvendatult tundma helisalvestuse töövaldkonda, omandada helistuudio seadmete kasutamise tööpõhimõtted ja oskused ning tarkvara kasutamise võtted.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud moodulid: video- ja helindamise alused; mooduli video ja helindamine osad: helindamine, helioperaatori töö.

3. Õppesisu

3.1.TÖÖOPERATSIOONID HELISTUUDIOS: preproduksioon, salvestamine, postproduksioon, miksimine, masterdamine.

3.2.HELITRAKT STUUDIOS. Helisignaali kulgemine studios. Seadmete kommuteerimine. Sümmeetriline ja ebasümmeetriline kaabliühendus. Patchbay ehk kommutaator.

3.3.MIKROFONIDE KASUTAMINE. Dünaamiline ja kondensaatormikrofon. Mikrofonide suunategur. Mikrofonitehnikad: klassikaline ja lähitehnika. Mikrofoni stereotehnikad: AB-, XY-, CAP-, M+S- ja OIRT-tehnikad. Mikrofonide kasutamine vokaali ja muusikainstrumentide salvestamisel. „Proximity“ efekt.

3.4.MIKSERPULDID. Mikserpuldi peamised ülesanded. Mikserpuldi plokk skeem. Mikserpuldi kanali funktsioonid. Signaali suunamine mikserpuldil: grupid, aux, insertlülitused, direct out. Helitöötlus mikserpuldil. Digitaalsed mikserpuldid ja nende programmeerimine.

3.5.ARVUTI HELISTUUDIOS. Arvuti konfigureerimine helisalvestuseks. Helikaardid ehk audioliidesed. Välised (USB ja Firewire) ja sisemised audioliidesed. Kombineeritud audioliidesed ja programmi kontrollerid.

3.6.Digi 002R ja Digi003R ning Command 8 kasutamine.

3.7.HELISTUUDIO TARKVARA. Salvestusprogrammid Pro Tools, Logic, Adobe Audition. Pro Tools LE kasutamine. Uue salvestusessiooni alustamine, salvestamine ja teiste peamiste operatsioonide teostamine ja kiirklahvide kasutamine. Sessiooni salvestamine. Postproduksioon, miksimine ja masterdamine arvutis. Effektid kasutamine. Programmi kontrolleri kasutamine.

3.8.MIDI KASUTAMINE STUUDIOS. MIDI-protokoll kui digitaalsete muusikainstrumentide ja stuudioseadmete suhtluskeel. MIDI-liidesed, MIDI-pordid, MIDI-kanalid, MIDI-kontrollerid. MIDI-ühendus läbi USB- ja DIN-kaablite. MIDI kasutamine salvestusprotsessi automatiseerimisel.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab:

- helistuudio kasutamise tehnilisi ja kunstilisi võimalusi,

tunneb:

- helistuudio seadmete ja tarkvara kasutamise töövõtteid,

oskab:

- helisalvestust planeerida,
- iseseisvalt ja otstarbekalt helisalvestuse erinevaid tööoperatsioone läbi viia,
- helistuudio seadmeid ja tarkvara eesmärgipäraselt kasutada.

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise proovitööga:
studioseadmete kasutamise ja helisalvestus

Hinnatakse:

- helisalvestusprotsessi tehnoloogia mõistmist,
- studioseadmete kasutamise oskust,
- praktilise helisalvestuse tööoperatsioonide iseseisva läbiviimise oskust

5.3. Protsessihinnete ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

29. DIGITAALFOTOGRAAFIA 1ÕN (/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised digitaalfotograafia alustest ja võimalustest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Erialane füüsika, arvutigraafika.

3. Õppesisu

3.1.DIGITAALSE KAAMERA EHITUS JA ISEÄRASUSED.

3.2.PILDISTAMINE DIGITAALKAAMERAGA STUUDIOS JA VÄLITINGIMUSTES.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- erinevate digitaalsete fotokaamerate ehitust ja tööpõhimõtteid
- digifotode konverteerimise ja arhiveerimise programme
- fotode arvutitöötlemise võimalusi rõhuga Adobe Photoshopil

Õppija oskab

- pildistada digifotokaameraga erinevates situatsioonides
- fotofaile konverteerida ja arhiveerida
- fotofaile töödelda vastavalt väljundseadmele

5. Hindamine

Mooduli jooksul:

5.1. protsessihindamine - õpetaja valib hinnatavad õpiobjektid (kirjalikud tööd, suulised esitused, audio-, video- või graafilised esitlused, õpimapi koostamine, projektitöö, proovitöö jne) ja kirjutab valiku lahti ainekavas. Hindamisel arvestatakse õppija oskust oma teadmisi suuliselt ja kirjalikult edastada

5.2. moodulide teemade õppesisu omandamist kontrollitakse hindelise proovitööga:
pildistamine digifotokaameraga ja fotofailide töödeldamine

Hinnatakse:

- erinevate digitaalsete fotokaamerate ehituse mõistmist
- digifotode konverteerimise ja arhiveerimise oskust
- pildistamise digifotokaameraga erinevates situatsioonides oskust

5.3. Protsessihinnete ja proovitöö hinde alusel pannakse välja mooduli kokkuvõttev hinne.

3. LISAD

LISA 1 KUTSEHARIDUSLIK LÕPUEKSAM 1ÕN

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija süvendab erialaseid teadmisi ja oskusi ning suudab kriitiliselt ennast hinnata arvutiteaduste valdkonna töötajana, arendab kestvat õpivalmidust, täiendab oma IKT (info- ja kommunikatsioonitehnoloogia) alaseid oskusi ja teadmisi, informatsiooni hankimise, süstematiseerimise, kriitilise hindamise, töötlemise, kasutamise oskusi töö arendamiseks, uute teadmiste tootmise oskusi, suulise ja kirjaliku kommunikatsiooni, esitlemis- ning koostööoskusi, tugevdab sidemeid valdkonna tööeluga, kasutab ettevõttepraktikal saadud kogemusi töö planeerimisel ja läbiviimisel, parandab oma võimalusi tööleasumiseks multimeediumi erialal.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Õppekava on läbitud täies mahus.

3.Õppesisu

3.1. 3. Multimeediumi eriala lõpueksam koosneb teoreetilisest osast (testist) ja praktilisest tööst.

3.2. TEOREETILINE OSA (test) koosneb üld- ja põhiõpingute moodulites esitatud teemade ulatuses koostatud küsimustest.

3.3. PRAKTILISE TÖÖ ülesanne sooritatakse omandatud oskuste põhjal. Õpilane peab oskama planeerida oma tegevusi multimeediumipõhise toote loomisel. Õpilane peab oskama hinnata tehtavate tööde mahtu ja tegevusi, kasutada multimeediumi toote loomiseks vajalikke vahendeid, valida õiged töövõtted, kirjeldada ja põhjendada oma tegevusi, töötada iseseisvalt ja meeskonnas.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- erialast terminoloogiat;
- põhimõisteid;
- meeskonnatöö põhimõtteid.

Õppija oskab

- teadmisi süstematiseerida;
- kasutada õppetöö käigus ning praktilikal omandatud teadmisi ja oskusi;
- suuliselt ja kirjalikult ennast väljendada.

5. Hindamine

5.1.Hinnatakse:

- töö vastavust teemale
- töö sisu
- analüüsioskust
- töö vormistust

5.2. Kutsehariduslik lõpueksam loetakse sooritatuks kui teoreetilise osa õigete vastuste määr on vähemalt 60% ja praktilise töö sooritamisel on saavutatud vähemalt hindekriteeriumile „rahuldav” vastav tulemus.

5.3. Kutsevalifikatsiooni I taseme tõendamiseks tuleb taotlejal sooritada EUCIP baastaseme üks vabalt valitud eksam.

Kutsekvalifikatsiooni II taseme tõendamiseks tuleb taotlejal sooritada EUCIP baastasemel kolm eksamit. Juhul multimeediumi eriala lõpetaja ei soorita edukalt EUCIP-kutseeksamit, sooritab lõpetaja koolisisese eksami, mille teemad ja maht on samad kui EUCIP-kutseeksamil kuid eksami sooritamisel EUCIP-sertifikaati ei omistata.

LISA 2 ÕPPEKAVAGA SEOTUD ÕPPEBAASI KIRJELDUS

Antud eriala õpetamiseks vajalikud üldainete klassid on Narva Kutseõppekeskuses olemas:

- õppeklassid teooriaõppeks
- keelteklass ja arvutiklass keelte õppimiseks
- raamatukogu - iseseisva töö osakaalu suurendamiseks, õpilaste tööde säilitamiseks, õpetajate poolt koostatud metoodiliste materjalide säilitamiseks

Üldtehniliste ja tehniliste eriainetes omandamiseks on Narva Kutseõppekeskuses olemas järgmised õppetöök vajalikud ruumid ning seadmed:

- kolm kaasaegset arvutiklassi teooria- ja praktikaõppeks
- kaasaegse seadmetusega arvutilabor praktiliste tööde täitamiseks
- Interneti püsiühendus

Arvutid (60 tk)

Pentium 4 2.66GHz, RAM 1 Gb, Radeon 9800 Pro, Creative Audigy 2 ZS, HDD 80 Gb, DVD-R, CD-RW, SyncMaster 957MB 19”.

Videoprojektor

3M MP 7750

Skanner

Canon Canoscan 5200F

Wireless link

BUFFALO AirStation WHR –HP G54 High-Power

Printer

HP LaserJet 1320tn

Tarkvara

Windows XP Professional

Windows 2000 Professional

Windows 2003 Server

MS Office 2003 Professional

MS Office Visio 2003 Professional

Novell Suse Linux 9

1- st Page

AutoCAD 2007

Microsoft Visual Basic Express Edition 2005

Adobe Creative Suite

Adobe Acrobat 6.0 Professional

ABBYY FineReader 7.0

2 multimeediaklassii, kokku 30 arvutit,

iMac 2,6 GHZ Intel Core 2 Duo, 20“, HDD 250 GB, 4 GB RAM, ATI Radeon HD 2600 PRO videokaart ,

Tarkvara

OS 10.5 Leopard, Windows XP Pro
Corel Draw 11 EDU
Adobe Creative Suite 4 Master Collection K 12
Adobe Audition EDU 3
Adobe Ovation EDU
Adobe Visual Communicator 3 EDU
Sony CD Architect
Nero
Power DVD
Logic Studio EDU
Pro Tools LE 7.4 (koos Mbox Mini helikaardiga)
Final Cut Pro EDU
Toast Titanium 9

Wavelab 6 16 litsentsi
Dataprojektorid Canon LV-7260 2 tk

Multimeediaserver Apple X-Serve Quad Core, 8 TB HDD,

Helistuudio:

Salvetusarvuti Apple **Mac G5**, dual processor 2 GHz, dual head, dual monitor, 2,5 GB RAM, 250 GB RAM 2 tk, Superdrive

Mikserpult Allen & Heath GL 2400-32,

Pro Tools LE 8 + helikaart Digi 002R Factory, kontrolleri Digi Command 8.

Logic Pro,

Post-production arvuti Apple iMac 2,4 GHz, Intel Dual Core, 2 GB RAM, 160 GB RAM,

Pro Tools LE 8 + helikaart Digi Mbox 2,

Logic Express EDU

Adobe Audition 3

Wavelab 6,

Tarkvaralise efektid: Pro Tools LE Factory Bundle, Pro Tools Ignition Pack 2, Waves Vocal Bundle, Waves Musicians Bundle.

Heliprotsessorid: Mindprint MTC, Lexicon 550, Lexicon, Opal DPP, Samson

Helimonitorid Dynaudio AIR 6 2tk, subwoofer Air Base,

Mikrofonid: Neumann TLM 103, SE Electronics Z5600, Shure Beta 58, Shure SM 57, Samson

Videostuudio:

MEDIA 100 SDL +DV MEDIA 100 PR

SONY UVW-1800P BETACAM SP Vide

SONY DSP -1500P DVCAM Digital

Graphics Tablet Wacom Intuos2

Mikserpult SOUNDCRAFT SPIRIT FOLIO SX 20

Host computer Microlink

Media100MPEGPRO realtime MPEGo

Arvuti MicroLink COSMIX 3000 1
Arvuti MicroLink COSMIX 3000 1

DK-AUDIO MSD 100T/SA Master St
DYNACORD AM12 loudspeaker
VIDEOKAAMERA SONY DCR DVD201E 3 tk
VIDEOKAAMERA PANASONIC NV-G&20
PALJUNDUSMASIN 27LF
PALJUNDUSMASIN 27LF
Condre Infinity CD replikaator
Printer Konica Minolta
Videokaamera SONY-DST-PD170P
videokaamera CANON XL2
Videokaamera SONY HDR SR12E
AVID MÓJO SDI Academic

Tarkvara
Adobe Premiere,
Adobe After Effects,
Avid Media Composer,
Avid Express Pro EDU