

Õppeasutus: PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUS
Õppeasutuse kood: 70006369

ÕPPEKAVA REGISTREERIMISLEHT

Õppekavarühm
ISCED 97 liigituse järgi

Ehitus ja tsiviilrajatised

Õppekava
nimetus eesti keeles

Ehituspuusepp

nimetus inglise keeles

Carpenter

Õppekeel.....eesti

Kutseõppe liik		kutseõpe põhikoolis ja gümnaasiumis
		põhihariduse nõudeta kutseõpe
		kutseõpe põhihariduse baasil
	X	Kutsekeskharidusõpe
		kutseõpe keskhariduse baasil
Maht õppenädalates (õn) 120		
Õppekava koostamise alus : Ehituserialade riiklik õppekava, Haridus- ja Teadusministri määrus nr. 20 kinnitatud 14 märts 2008 a.		
Õppekava eesmärgid ja ülesanded: Anda õpilastele teadmisi ja oskusi, arendada vilumusi ja hoiakuid töötamiseks ehituspuusepana ehitus-, remondi- ja hooldusettevõtetes. Luu eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.		
Nõuded õpingute alustamiseks: Ehituspuusepa erialale, kutsekeskharidusõppes võib õppima asuda isik kes on omandanud põhihariduse. Kooli astumiseks tuleb esitada: <ul style="list-style-type: none">• isiklik avaldus;• vanema või eestkostja kirjalik nõusolek kui õpilaskandidaat on alaealine;• põhiharidust tõendava dokumendi originaal või selle kinnitatud koopia;• isikut tõendav dokument (ID-kaart, pass);• teatis perearstilt tervisliku sobivuse kohta;• 4 fotot suurusega 3x4		

Õppekava struktuur

1. Üld- ja põhiõpingute moodulid (sh praktika)

nimetused ja mahud

Sissejuhatus õpingutesse **1õn**

Majanduse ja Ettevõtluse alused **1õn**;

Tööseadusandluse alused **1õn**;

Suhtlemine ja asjaajamise alused **1õn**;

Arvutiõpetus **2õn**;

Erialane võõrkeel **2õn**

Joonestamine **2õn**.

Töö- ja keskkonnaohutus **1õn**.

Ehitusfüüsika **1õn**.

Ehitamise alused **2õn**.

Ehitusmaterjalid ja konstruktsioonid **3õn**.

Ehitismöödistamine **1õn**.

Renoveerimise alused **1õn**.

Hüdroisolatsioonitööd **1õn**.

Puidu töötlemine **6õn**.

Puitkonstruktsioonide ehitamine **8õn**.

Puitrepid, terrassid, piirdeaiad **2õn**.

Katusetööd **4õn**.

Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine **2õn**

PraktikaI **5õn**; PraktikaII **10õn**; PraktikaIII **10õn**

Lõpueksam 1õn

2. Valikõpingute moodulid

nimetused ja mahud

Investeerimine ja eelarve **1õn**.

Arhitektuuri ajalugu **1õn**

Restaureerimise ja muinsuskaitse alused **1õn**

Puitehitiste restaureerimine **3õn**

Palkmajad **4õn**.

CAD-Programmide **2õn**

3. Üldharidusained

nimetused ja mahud

Eesti keel **4õn**

Kirjandus **3õn**

Võõrkeel/inglise keel **6õn**

Võõrkeel/vene keel **2õn**

Matemaatika **6õn**

Füüsika **3õn**

Keemia **2õn**

Geograafia **1õn**

Bioloogia **3õn**

Ajalugu **3õn**

Inimeseõpetus **1õn**

Ühiskonnaõpetus **1õn**

Muusika **1õn**

Kunst **1õn**

Kehaline kasvatus **3õn**

Nõuded õpingute lõpetamiseks: Õpingud loetakse lõpetatuks, kui on saavutatud õppekavas esitatud õpitulemused ning sooritatud positiivsele tulemusele eriala lõpueksam.

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid

Kooli lõputunnistus kutsekeskharidusõppe 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: **PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUS**
Õppeasutuse kood: **70006369**

Aadress: Niidupargi tn 8//12 ; 80047 Pärnu
Telefon/Faks: (+372) 44 27 888 / (+372) 44 27 889
E - post: parnumaa@hariduskeskus.ee

Õppekavarühm
ISCED 97 liigituse järgi

Ehitus ja tsiviilrajatised

Õppekava
nimetus eesti keeles

Ehituspuusepp

Carpenter

nimetus inglise keeles

Kutseõppe liik **kutsekeskharidusõpe**

Õppekava maht õppenädalates **120**

Õppekeel..... **eesti**

Kinnitan
kooli direktori nimi, allkiri
käskkirja nr..... kuupäev.....
pitsat

Kooskõlastatud

kooli õppenõukogu.....
koosoleku protokoll nr, kuupäev

kooli nõukogu
koosoleku protokoll nr, kuupäev

Kontaktisik: Ivo Eesmäe
nimi, allkiri
Praktika juhendaja.....
amet
ivo.eesmae@hariduskeskus.ee
kontaktandmed (telefon, e - post, faks)

Registreeritud Eesti Hariduse Infosüsteemis.....
kuupäev

Õppekava kood.....

Sisukord

I Üldosa	1
1.1 Õppekava koostamise alus	1
1.2 Õppekava eesmärgid ja ülesanded	1
1.3 Nõuded õpingute alustamiseks.....	1
1.4 Õppekava struktuur	2
1.5 Üldised hindamise põhimõtted.....	5
1.6 Nõuded õpingute lõpetamiseks	7
1.7 Õppekava koostajad	8
II Õppekava moodulite kirjeldused	9
Üldõpingud.....	9
1. Moodul - SISSEJUHATUS ÕPINGUTESSE.....	9
2. Moodul – MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED.....	10
3. Moodul TÖÖSEADUSANDLUSE ALUSED	11
4. Moodul - SUHTLEMINE JA- ASJAJAMISE ALUSED	12
5. Moodul - ARVUTIÕPETUS.....	13
6. Moodul - ERIALANE VÕÕRKEEL	14
Põhiõpingud	15
1. Moodul – JOONESTAMINE.....	15
2. Moodul – TÖÖ- JA KESKKONNAOHUTUS	16
3. Moodul – EHITUSFÜÜSIKA.....	18
4. Moodul – EHITAMISE ALUSED	19
5. Moodul – EHITUSMATERJALID - JA KONSTRUKTSIOONID	21
6. Moodul – EHITUSMÕÕDISTAMINE.....	24
7. Moodul – RENOVEERIMISE ALUSED	25
8. Moodul – HÜDROISOLATSIOONITÖÖD	26
9. Moodul – PUIDU TÖÖTLEMINE.	27
10. Moodul – PUITKONSTRUKTSIOONIDE EHITAMINE.....	29
11. Moodul – PUITTREPID, TERRASSID, PIIRDEAIAD.....	31
12. Moodul – KATUSETÖÖD	32
13. Moodul – KUIVKROHVKONSTRUKTSIOONIDE EHITAMINE.....	34
Valikõpingud.....	35
1. Moodul – INVESTEERIMINE JA EELARVE	35
2. Moodul - ARHITEKTUURI AJALUGU.....	36
3. Moodul - RESTAUREERIMISE JA MUINSUSKAITSE ALUSED.....	37
4. Moodul – PUITEHITISTE RESTAUREERIMINE	39
5. Moodul- PALKMAJAD.....	41
6. Moodul- CAD-PROGRAMMID.....	42
Praktika.....	44
Moodul – PRAKTIKA	44
III Üldharidusained	46
1. Eesti keel.....	46
2. Kirjandus	49
3. Võõrkeel / inglise keel.....	51
4. Vene keel.....	56
5. Matemaatika	58

6. Füüsika	62
7. Keemia	64
8. Geograafia	66
9. Bioloogia	68
10. Ajalugu	71
11. Inimeseõpetus.....	73
12. Ühiskonnaõpetus	75
13. Muusika.....	76
14. Kunst	78
15. Kehaline kasvatus.....	79
Lisa 1	84
Lõpueksami läbiviimise juhend	84
Lisa 2	85
Õppekavaga seonduvad õppebaasid.....	85
Lisa 3	91
Õppekavaga seotud õpetajad.....	91

I Üldosa

1.1 Õppekava koostamise alus

Ehituspuusepa eriala kooli õppekava koostamise aluseks on võetud "Ehituserialade riiklik õppekava" Kinnitatud 14.märts 2008.a. Haridus- ja Teadusministri poolt määrusega nr. 20.

1.2 Õppekava eesmärgid ja ülesanded

Õppekava eesmärk on võimaldada õppijal omandada teadmisi ja oskusi, arendada vilumusi ja hoiakuid töötamiseks ehituspuusepana ehitus-, remondi- ja hooldusettevõtetes, luua eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.

Ülesandeks 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 tervist ja keskkonda säästvalt
- Oskab teha eetilisi ja seadusekohaseid valikuid ning on vastutusvõimeline
- Tuleb toime multikultuursetes keskkonnas
- Oskab suhelda ja on valmis meeskonnatööks
- Oskab hankida ja analüüsida teavet

1.3 Nõuded õpingute alustamiseks

Õpilaste kooli vastuvõtu kord on sätestatud Pärnumaa Kutsehariduskeskuse direktori poolt kinnitatud "Õpilaste kooli vastuvõtu eeskirjas"

Kivi - ja betoonkonstruktsioonide ehitaja kutsekeskharidusõppesse võivad õppima asuda inimesed, kes on omandanud põhihariduse ning kelle tervislik seisund võimaldab õppida ja töötada antud alal.

Kooli astumiseks tuleb esitada:

- isiklik avaldus;
- vanema või eestkostja kirjalik nõusolek kui õpilaskandidaat on alaealine;
- põhiharidust tõendava dokumendi originaal või selle kinnitatud koopia;
- isikut tõendav dokument (ID-kaart, pass);
- teatis perearstilt tervisliku sobivuse kohta;
- 4 fotot suurusega 3x4

Vastuvõtt kooli toimub põhikooli lõputunnistuse keskmise hinde ja erialase testi ja/või vestluse alusel.

Erivajadustega isikute vastuvõtu otsustab igal konkreetsel juhul kooli vastuvõtukomisjon konsulteerides vastava ala asjatundjatega.

Välismaalaste ja kodakondsuseta isikute õppimaasumine on reguleeritud Eesti Vabariigi Valitsuse õigusaktidega

1.4 Õppekava struktuur

Ehituspuusepp kutsekeskharidusõpe kestab **3** aastat. Õpingute maht **120** õppenädalat. Õppekava on üles ehitatud moodulitena, õpinguperioodid koolis vahelduvad praktikaperioodidega ettevõtetes. Õppenädala pikkuseks **40 õppetundi** (sh auditoorne, iseseisev ja praktiline õppetöö).

Õppekava koosneb erialaõppest **80 õppenädalat**, mis omakorda koosneb üldõpingute, põhiõpingute, valikõpingute moodulitest, praktikast ja lõpueksamist. Kõik õppeaastad sisaldavad praktikat, mille mahtu on suurendatud valikõpingute arvelt **3õn** ulatuses, saavutamaks paremaid praktilisi oskusi. Valikõpingute valikul on lähtutud riikliku õppekava nõudest lisada valikõpingutesse vähemalt **5õn** ulatuses riikliku õppekava mooduleid. Lisaks sisaldavad valikõpingud koolipoolt valitud mooduleid, õppija paremaks toimetulekuks nii koolis kui tööturul. Üldhariduslikud õpingud on mahuga **40 õppenädalat** ja kestavad läbi kolme õppeaasta.

Teoreetiline ja praktiline õpe koolis toimuvad teooriakabinettides, õppetöökojas.

Õppeaasta jagatakse 5-nädalasteks õppeperioodideks. Õppeainete maht, teoreetilise ja praktilise õppe vahekord ja ajaline jaotus on näidatud tabelis [1.1.4.1](#)

Kutseõppemaht 80 õppenädalat

34õn. Põhiõpingud

8õn. Üldõpingud

25õn Praktika

12õn. Valikõpingud

1õn. Lõpueksam

1.4.1 Üldõpingud 8 õppenädalat

Sissejuhatus õpingutesse **1õn**; Majanduse ja Ettevõtluse alused **1õn**; Tööseadusandluse alused **1õn**; Suhtlemine ja asjaajamise alused **1õn**; Arvutiõpetus **2õn**; Erialane võõrkeel **2õn**.

1.4.2 Põhiõpingud 34 õppenädalat

Joonestamine **2õn**; Töö ja keskkonnaohutus **1õn**; Ehitusfüüsika **1õn**; Ehitamise alused **2õn**; Ehitusmaterjalid ja konstruktsioonid **3õn**; Ehitusmõõdistamine **1õn**; Renoveerimise alused **1õn**; Hüdroisolatsioonitööd **1õn**; Puidu töötlemine **6õn**; Puitkonstruktsioonide ehitamine **8õn**; Puittrepid, terrassid, piirdeaiad **2õn**; Katusetööd **4õn**; Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine **2õn**; Prakrika I **5õn**; Praktika II **10õn**; Praktika III **10õn**.

1.4.3 Valikõpingud 12 õppenädalat

Investeerimine ja eelarve **1õn**; Arhitektuuri ajalugu **1õn**; Restaureerimise ja muinsuskaitse alused **1õn**; Puitehitiste restaureerimine **3õn**; Palkmajad **4õn**; CAD-Programmid **2õn**

1.4.4 Lõpueksam 1 õppenädal

1.4.5 Üldharidusained 40 õppenädalat

Eesti keel **4õn**; Kirjandus **3õn**; Võõrkeel/inglise keel **6õn**; Võõrkeel/vene keel **2õn**; Matemaatika **6õn**; Füüsika **3õn**; Keemia **2õn**; Geograafia **1õn**; Bioloogia **3õn**; Ajalugu **3õn**; Inimeseõpetus **1õn**; Ühiskonnaõpetus **1õn**; Muusika **1õn**; Kunst **1õn**; Kehaline kasvatus **3õn**.

II	Valikõpingud	12								12			
1.	CAD-Programmid	2						1/1					
2.	Investeeringud ja eelarve	1						1					
3.	Puitehitiste restaureerimine	3						2/1					
4.	Palkmajad	4						2/2					
5.	Restaureerimise ja muinsuskaitse alused	1						1					
6.	Arhitektuuri ajalugu	1						1					
III	Üldharidusained	40			15			15		10			
1.	Eesti keel	4	1			1		2					
2.	Kirjandus	3	1			2							
3.	Võõrkeel/Inglise keel	6	2			2		2					
4.	Matemaatika	6	2			2		2					
5.	Füüsika	3	2			1							
6.	Keemia	2	1			1							
7.	Geograafia	1	1										
8.	Bioloogia	3				1		2					
9.	Ajalugu	3	1			2							
10.	Inimeseõpetus	1	1										
11.	Ühiskonnaõpetus	1						1					
12.	Muusika	1				1							
13.	Kunst	1	1										
14.	Kehaline kasvatus	3	1			1		1					
15.	Võõrkeel/vene keel	2	1			1							

1.5 Üldised hindamise põhimõtted

Pärnumaa Kutsehariduskeskuse õpilaste hindamise ja järgmisele kursusele üleviimise tingimused ja kord

1.5.1 Õpitulemuste hindamine jaguneb:

- 1) õpiprotsessi hindamine
- 2) arvestuslik perioodi hindamine P
- 3) kokkuvõttev hindamine HA

1.5.1.1 Õpiprotsessi hindamine on üksiktulemuste hindamine. Protsessihinnete alusel võib välja panna arvestuslikke perioodi hindeid.

1.5.1.2 Arvestuslik perioodi hindamine on õpitulemuste hindamine erialamooduli ja üldainekursuste (40 tundi) läbimise järel.

Nõutav hindamissagedus on vähemalt 3 hinnet 40 tunni kohta.

Arvestuslikult hinnatavate õppeülesannete täitmine on kõigile õpilastele kohustuslik. Arvestusliku perioodi hinde tähistus päevikus on **P**

Koolist puudunud õppija täidab arvestuslikult hinnatava ülesande õpetajaga kokkulepitud ajal. Arvestuslik hinne märgitakse päevikusse kaldkriipsuga puudumismärgi järele. E-koolis tähistakse muudetud hinne tärniga ja mitteamvestatud töö hindamise tähis on x.

Mooduli teema võidakse lugeda arvestatuks või mitteamvestatuks, hinnet panemata kui nii on sätestatud õppekavas.

1.5.1.3 Kokkuvõttev hindamine

Õpilase õpitulemusi hinnatakse kokkuvõtvalt **mooduli- ja aastahinnetega**.

Mooduli hinne, mis on ühtlasi ka aastahinne, pannakse välja mooduli lõppedes õppekavas sätestatud korras.

1.5.2 Üldaine aastahinne pannakse välja ainekursuste hinnete põhjal. Hinne pannakse välja õppeaasta lõppedes (22. juuni), kuid mitte hiljem kui 31.august..

Kui mooduli või üldainekursuse hinne on jäänud välja panemata ja õppija ei ole kasutanud võimalust järele vastata, loetakse aastahinde väljapanekul omandatud teadmised ja oskused vastavaks hindele «nõrk».

Kokkuvõtavad hinded kantakse teoreetilise õppetöö päevikusse ja õpilase õpinguraamatusse. Kokkuvõtva hinde tähistus päevikus on "**HA**".

1.5.3 Üldaine lõpukursuse hinded pannakse välja eelnevaid aastahindeid "A" arvestades enne koolilõpueksameid.

Õpilasele võib jätta mooduli või üldaine hinde välja panemata, kui ta on puudunud üle **50 protsendi** tundidest või tal on sooritamata üks kolmandik kavandatud arvestuslikult hinnatavatest õppeülesannetest.

Kutsehariduslike lõpueksamite hindamisel lähtutakse eksami läbiviimise juhendist.

Üldhariduslike lõpueksamite hindamisel lähtutakse eksamitööle lisatud hindamisjuhendist.

Lõputunnistusele kantakse erialamoodulite, üldainete kokkuvõtavad (HA) ja kutsehariduslike ning üldhariduslike lõpueksamite (E) hinded, põhihariduse baasil õppijate osas käitumise hinne.

3. 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 õppija on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Hindega «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 õppija on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Hindega «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 õppija on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Hindega «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 õppija on saanud 20–44% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

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

1.6 Nõuded õpingute lõpetamiseks

Õpingud loetakse lõpetatuks, kui on saavutatud õppekavas esitatud õpitulemused ning sooritatud positiivsele tulemusele eriala lõpueksam. Lõpueksami läbiviimise juhend on toodud [Lisas 1](#).

Kutseharidusliku lõpueksami lühikirjeldus

Lõpueksam koosneb teoreetilisest osast (edaspidi teooriatöö) ja praktilisest tööst.

1.6.1 TEOORIA TÖÖ. Küsimused käsitlevad erialaste põhiõpingute moodulite õpitulemustest lähtuvalt järgnevat temaatikat:

1.6.1.1 Tööde tehnoloogia (töökoha korraldamise põhimõtete, tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra, materjalide ja töövahendite valiku kriteeriumite, tulemi kvaliteedinõuete ja kontrolltoimingute kirjeldamine; materjalide ja töövahendite iseloomustamine lähtuvalt nende omadustest, kasutuslast ja –tingimustest)

1.6.1.2 Rakendusliku sisuga ülesanded (kirjelduse või eskiisjoonise järgi töödeldavate pindade materjalide kulu ja maksumuse arvutamine; vastuste esitamisel lähtumine tööde tehnoloogilisest järjekorrast)

1.6.1.3 Töökeskkonnaohutus (töötervishoiu ja tööohutusega seonduvad küsimused; isikukaitsevahendite kasutamine; keskkonna säästlik ehitamine)

1.6.2 PRAKTILINE TÖÖ Näidistestendi, maketi, näitliku õppevahendi valmistamine põhioskuste moodulites “Puitkonstruktsioonide ehitus” ja “Katusetööd” kirjeldatud õpitulemustest lähtuvalt.

Tingimused: postiraketistele ehitatakse põrandakarkass ja ujuvpõrand rullmaterjalide paigaldamiseks, seinte karkassid sisaldavad igas küljes aknaava. Seinakarkass kaetakse seestpoolt horisontaal ja väljastpoolt vertikaallaudisega kasutades nii naelu kui klamberühendust. Ehitatakse vahelae karkass, viil- või kelpkatuse konstruktsioon.

1.7 Õppekava koostajad

Enn Veesalu; Lembit Lill; Janek Klaamas; Kai Pajumaa; Jüri Puidet; Ivo Eesmäe; Rein Volberg;
Kalmer Kivi; Tiiu Orgve

II Õppekava moodulite kirjeldused

Üldõpingud

1. Moodul - SISSEJUHATUS ÕPINGUTESSE

Õppemaht -1,0õn (0,5T/0,5P)

1. Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õppija:

saab ülevaate kivi ja betoonkonstruktsioonide ehituse õppekavast;

saab ülevaate võimalustest edaspidiseks enesearendamiseks ning edasisteks õpinguteks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. SISSEJUHATUS ÕPINGUTESSE. Õpperühmaga tutvumine. Kooli erinevad teenindusüksused. Kooli infosüsteem. Kooli kodukord. Õpilase õigused ja kohustused. Õpilast puudutav dokumentatsioon. Tunniplaanide koostamise põhimõtted. Õppematerjalid, nende paljundamine. Erinevad õppemeetodid (loengud, seminarid, harjutustunnid, iseseisev teoreetiline ja praktiline töö, projektitöö; rühmatöö jne). Kirjalike tööde (raportite, uurimistööde jne) jt kodutööde üldised koostamise, esitamise ja hindamise põhimõtted. Ehituspuusepa eriala üldine olemus. Valdkonna elukutsete kuvandid ja väärtustamine. Kutsealased infokanalid. Õppekava sisu ja ülesehitus. Praktilised tööd: Tutvumine kooliga ja ekskursioon (id) puidutöölusettevõtetesse.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- erinevaid õppemeetodeid;
- kutseala-ettevõtete toimimis- ja tegutsemisvaldkondi.

Õppija oskab:

- orienteeruda kutseõppeasutuse õppekeskkonnas;
- valida sobivaid õpimeetodeid iseseisvalt õppimiseks;
- koostada kirjalikke töid ja raporteid;
- hankida ja töödelda kutsealast informatsiooni.

5. Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne kahest osast:

kirjalikud teadmiste testid;

essee "Miks asusin õppima ehituspuusepa erialale".

2. Moodul – MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED

Õppemaht -1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ettekujutuse majanduse ja ettevõtluse alustest;
- saab ülevaate majanduses ja ettevõtluses kasutatavate mõistete olemusest ja sisust.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. MAJANDUSE ALUSED. Vajadused ja ressursid. Majanduse põhiküsimused. Nõudluse ja pakkumise mehhanism. Eraomand, hinnasüsteem ja konkurents. Valitsuse roll ja funktsioonid: riigieelarve, maksud ja nende olemus. Eesti majanduse arengusuunad. Majanduslik stabiilsus: SKP, RKP, tööturg, tööpuudus. Pank ja pangateenused.

3.2. ETTEVÕTLUSE ALUSED. Ettevõtte, ettevõtja, ettevõtlus. Ühistegevuse põhimõtted. Äriühing, mittetulundusühing ja füüsilisest isikust ettevõtja. Ettevõtte loomise etapid. Ettevõtte juhtimine. Tootmine ja teenidus: toode ja toodang, püsiv- ja muutuvkulud, kasum ja käive. Turunduse põhialused ja turundusmeetmik. Ettevõtte finantseerimine. Aruandlus. Väikeettevõtte äriplaani. FIE-na tegutsemise põhireeglid.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- Eesti majanduse arengusuundi ühtses Euroopa Liidu majandusruumis;
- ühiskonnas toimuvaid majandusprotsesse ja majandustegevuses osalejate erinevaid rolle (tarbija ja majapidamine, ettevõtte, riik).
- erinevate ettevõtlusvormide eelisedid ja puudusi ning turukonkurentsiga seonduvaid põhimõisteid.
- mõistete nõudlus ja pakkumine omavahelisi seoseid;
- ettevõtte finantseerimise ja administreerimise üldpõhimõtteid;
- ühistegevuse põhimõtteid ja ühistulise ettevõtluse olemust;
- äriplaani koostamise põhimõtteid;
- ISO- standarditele baseeruva ettevõtte juhtimissüsteemi ülesehituse põhimõtteid

Õppija oskab:

- hinnata enda valikuid majandusotsustena
- seostada nõudlust ja pakkumist igapäevaelus toimuvaga
- hinnata enda valikuid ettevõtjana või palgatöötajana
- leida vajalikku infot ja tuge ettevõtlusega alustamiseks ja selles osalemiseks
- leida enda vajadustele vastavad pangateenused ja investeerimisvõimalused.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- testid– majanduse ja ettevõtluse ning raamatupidamise põhimõistete tundmist;
- iseseisev töö– etteantud teemal essee, referaadi või uurimustöö koostamist ja vormistamist;
 - praktilised ülesanded– ülesannete lahendamise oskust, äriplaani koostamist etteantud struktuuri alusel

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

3. Moodul TÖÖSEADUSANDLUSE ALUSED

Õppemaht – 1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ettekujutuse töösuhteid reguleerivatest õigusaktidest;
- mõistab oma vastutust, õigusi ja kohustusi töösuhetes.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. LEPINGULISED SUHTED. Füüsilised ja juriidilised isikud. Tehingu mõiste ja vorm. Lepingu mõiste. Lepingute liigid, sisu ja sõlmimise kord. Volitus ja volikiri. Tähtaeg ja tähtpäev.

Ametijuhend.

Töölepingu pooled, nende õigused ja kohustused Töölepingu kohustuslikud tingimused. Määratud ja määramata ajaks töölepingu sõlmimine. Katseaeg. Töölepingu peatumine ja muutmine. Üleviimine teisele tööle. Töölepingu lõpetamine. Töölepingu tühistamine ja kehtetuks tunnistamine.

Kollektiivleping. Kollektiivlepingu pooled ja selle sõlmimise kord. Töövaidluste lahendamine.

Töötajate usaldusisik. Töötüli liigid. Streik ja töösulg. Seaduslikust streigist osavõtjate tööalased õigused.

3.2. TÖÖ-JA PUHKEAEG. Töö- ja puhkeaeg. Töönorm, tööpäev, töönael, töövahetus.

Ületunnitöö. Töötamine puhkepäevadel, rahvus- ja riigipühadel.

Puhkuse liigid: põhi- ja lisapuhkus, palgata- ja osaliselt tasustatav puhkus, vanemapuhkused, õppepuhkus ja nende andmise kord. Puhkuse tasustamine. Puhkuse kasutamist takistavad asjaolud ja puhkuse katkestamine.

3.3. TÖÖ TASUSTAMISE ALUSED. Palk, põhi- ja keskmine palk, lisatasu ja juurdemaksud.

Palgatingimuste kehtestamine ja palga maksmise kord. Töö tasustamine eritingimustes. Tagatised ja hüvitused. Kinnipidamised palgast. Sotsiaalsed tagatised: toetused, pensionisüsteem. Materiaalne vastutus tööõigussuhetes.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- peamisi töösuhteid reguleerivaid õigusakte ja tunneb neid ulatuses, mis on vajalik tööle asumiseks;
- töölepingu poolte seadusega sätestatud õigusi ja kohustusi;
- töölepingu sõlmimise, muutmise ja lõpetamise aluseid;
- tööjõukulu kujunemise ja palga arvestamise aluseid
- töö- ja puhkeaja korraldust ja arvestamise aluseid;
- töötingimuste kollektiivse kujundamise aluseid;
- töösuhete pinnalt tekkinud vaidluste lahendamise võimalusi;
- oma tegevusvaldkonna seadusandliku reguleerimise vajalikkust;

Õppija oskab:

- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- testid– põhimõistete tundmist, töösuhteid reguleerivate õigusaktide tundmist tööleasumisel vajalikus ulatuses, oma tegevusvaldkonna seaduslikku reguleerimise tundmist;
- praktilised ülesanded– kutsealaste õigusaktide leidmist internetist; töölepingu sõlmimist osaliselt täidetud vormi ning etteantud andmete alusel; avalduse koostamist töövaidluskomisjonile.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

4. Moodul - SUHTLEMINE JA- ASJAJAMISE ALUSED

Õppemaht – 1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ettekujutuse suhtlemise olemusest ja viisidest;
- õpib valima sobivat suhtlemisviisi ja suudab kontrollida oma käitumist;
- õpib vältima stressi ja saab ülevaate stressiga toimetuleku võimalustest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. SUHTLEMISE OLEMUS. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Vahetu- ja vahendatud suhtlemine. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Koosolekud ja läbirääkimised. Kirjalik suhtlemine. Suhtlemisbarjäär ja hirm. Isikutaju eripära ja seda mõjutavad tegurid. Positiivne minapilt. Tõepärane enesehinnang.

3.2. KÄITUMINE SUHTLEMISSITUATSIOONIDES. Positiivse mulje loomine. Käitumisviisid. Agressiivne, alistuv ja eirav käitumine. Kehtestav käitumine. Erinevad suhtlemissituatsioonid. Vealukorrad ja nende tekkepõhjused. Toimetulek vealukordades. Meeskonnatöö.

3.3. TOIMETULEK STRESSIGA. Pingete tekkepõhjused. Stress ja seda põhjustavad tegurid. Tööstress. Läbipõlemine. Toimetulek pingete ja stressiga.

3.4. AMETIKIRJADE KOOSTAMINE JA VORMISTAMINE

Internetist ja muudest allikatest hangitud informatsiooni töötlemine ja säilitamine. Avalduse, elulookirjelduse(CV), iseloomustuse, seletuskirja vormistamine.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- esmamulje tähtsust ja oskab edastada positiivset esmamuljet;
- meeskonnatöö iseärasusi ja tähtsust ning oskab töötada meeskonnas;
- võimalusi tööpinge ja stressi maandamiseks ning oskab tõepäraselt ennast hinnata;
- dokumendi koostamis- ja vorminõuded (dokumendiplangid, dokumendi rekvisiidid, dokumendi vormistamise protseduur).

Õppija oskab:

- käituda vastastikust suhtlemist toetaval viisil, suhtlemisprotsessi alustada ja lõpetada;
- kasutada suhtlemisel kommunikatsioonivahendeid, sh järgib telefonisuhtluse põhinõudeid;
- tähelepanelikult kuulata;
- ennast väljendada suuliselt ja kirjalikus suhtluses ning kehakeelt;
- teha parendusettepanekuid;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.
- oskab süstematiseerida

5. Hindamine

Hinnatakse:

- testid– suhtlemis-, arvuti- ja asjaajamisalaste põhimõistete tundmist ning erialase sõnavara kasutusoskust arvuti- ja asjaajamisalal;
- praktilised ülesanded– esseed, referaadid, praktilised suhtlemissituatsioonid; erinevate dokumentide ja kirjade koostamine; uurimustööd etteantud teemal; koostada eneseanalüüs suhtlemisoskuste kohta hinnates enda tugevusi ja nõrkusi.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

5. Moodul - ARVUTIÕPETUS

Õppemaht – 2õn (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab oskused teksti- ja tabelitöötlustarkvara kasutamiseks.
- õpib tundma teksti- ja tabelitöötluste põhioperatsioone, mis on seotud teksti või tabeli loomise, kujundamise ja vormistamisega;
- omandab enamkasutatavate ametkirjade vormistamisoskuse.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

On omandanud arvutikasutamise oskused algtasemel.

3. Õppesisu

3.1. TEKSTITÖÖTLUS. Dokumendi avamine, muutmine ja salvestamine. Uue dokumendi loomine ja salvestamine. Abiteabe kasutamine. Dokumendi sulgemine. Erinevate dokumendi vaadete kasutamine. Tööriistariba muutmine. Dokumendi salvestamine veebis publitseerimiseks. Andmete sisestamine ja lisamine. Andmete märgistamine, kopeerimine, teisaldamine ja kustutamine. Otsing ja teksti asendamine. Teksti kujundamise põhivõtted. Teksti vormindamine. Tabulatsiooni positsioonide paigaldamine. Dokumendi malli kasutamine. Stiilid ja leheküljed. Päise ja jaluse lisamine. Õigekiri ja selle kontroll. Lehekülje vorming. Pildi ja objekti lisamine dokumendile. Printimine. Hulgi postitus. Dokumendi trükkimine. e-kirja koostamine ja saatmine. Interneti kasutusvõimalused, infootsing Internetist.

3.2. TABELITÖÖTLUS JA INFOOTSINGUD. Tabeli avamine, muutmine ja salvestamine. Tabeli loomine. Abiteabe kasutamine. Põhiahälestuse ja tööriistariba muutmine. Andmete sh valemite sisestamine lahtrisse. Lahtri, lahtritest koosneva ploki, rea ja veeru märgistamine. Tabeli kopeerimine, teisaldamine, kustutamine. Otsimine ja asendamine tabelis. Ridade ja veergude lisamine, nende laiuse ja kõrguse muutmine. Andmete sorteerimine. Andmeseeriade kasutamine. Aritmeetika valemid. Absoluutne ja suhteline aadress. Töötamine lihtsamate funktsioonidega. Tabelite vormindamine. Õigekirja kontrolli kasutamine. Dokumendi häälestus. Päise ja jaluse lisamine. Objektide ja diagrammidelise lisamine tabelisse. Dokumendi printimine.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb :

- arvuti riistvara ja ohutusnõudeid kuvariga töötamisel;
- interneti olemust ja selles peituvaid ohte;
- e-kirja olemust ja nõudeid selle koostamiseks ning oskab seda koostada ja saata;
- teksti- ja tabelitöötluste põhinõudeid;
- infootsingu võimalusi erialase teabe hankimiseks;
- dokumendi loomise ja dokumentide rekvisiitidele esitatavaid nõudeid;
- algatuskirja, vastuskirja, tellimiskirja, kaaskirja, volikirja ja vabanduskirja koostamise nõudeid;

Õppija oskab:

- käivitada arvutit, Windows'i programme ja tegutseda dialoogiaknas;
- luua, avada, muuta, salvestada ja trükkida dokumenti ja tabelit;
- kasutada enamkasutatavaid tabeliarvutusfunktsioone (min, max, sum, average, if, count) ja põhilisi aritmeetilisi tehteid;
- lisada teksti või tabelisse objekte ja diagramme;

- otsida veebist erialast informatsiooni, seda töödelda ja salvestada;
- koostada ja vormistada avaldust, elulookirjeldust (CV), iseloomustust, seletuskirja arvutil ja paber kandjal;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja
- vormistamise oskust arvutil ja paber kandjal;
- erialase teabe hankimise oskust interneti vahendusel;
- materjalikulu arvutusi sisaldava tabeli koostamise oskust.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

6. Moodul - ERIALANE VÕÕRKEEL

Õppemaht – 2õn (2T)

1.Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb võõrkeelseid erialaga seonduvaid mõisteid

Töövahendite nimetusi

Ehitamise etappe

Töövahendite ja enamkasutatavate ehitus- ja viimistlusmaterjalide nimetusi

Esmaabi andmisel kasutatavat sõnavara ja väljendeid

2.Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

3.Õppesisu

3.1 ERIALASED MÕISTED. Enamkasutatavad puit- ja puidupõhised materjalid (Plaatmaterjalid: vineer, puitlaast-ja puitkiudplaat (sh OBS- ja MDF plaadid), Liimpuit; tööde tehnoloogiline järjekord. Majandusterminid. Esmaabi andmisel kasutatavad väljendid ja sõnavara. Suhete loomine. Oma kooli ja koduvabariigi tutvustamine väliskülalistele. Enesetutvustus.Telefonivestlus. Ametikirjad (avaldus, CV, seletuskiri, kinnituskiri) ja nende vormistamise nõuded.

3.2 ENAMKASUTATAVATE TÖÖVAHENDITE NIMETUSED.Mööteriistad (Rihtlatt, nurgik, suundnõör, lood, vinkel, mõõtelint, jne) Märkevahendid (märknõör, pliiaats, märkenõel) Töötlemisvahendid (meisel, drell, käsisaag, vineerisaag, hõövel, lihvpaber, nuga jne) Kinnitusvahendid (padrun- või mutrivõtmed, haamer, kruvikeeraja)

3.3 KASUTUSJUHENDID.Töövahendite-, seadmete- ning materjalide kasutusjuhendite lugemine, tööjooniste lugemine ja tõlkimine sõnaraamatu abiga.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- võõrkeelseid erialaga seonduvaid mõisteid
- töövahendite nimetusi
- ehitamise etappe;
- töövahendite ja enamkasutatavate ehitus- ja viimistlusmaterjalide nimetusi;
- esmaabi andmisel kasutatavat sõnavara ja väljendeid.

Õppija oskab

- ennast väljendada võõras keelekeskkonnas
- lugeda sõnaraamatu abiga erialaseid võõrkeelseid tekste (seadmete, materjalide kasutusjuhendid

jms) ning saab aru nende tähendusest

- kasutada võõrkeelset erialakirjandust ja on võimeline tõlkima tekste sõnaraamatu abil
- koostada ja vormistada võõrkeeles avaldust, elulookirjeldust (CV), seletuskirja ja kinnituskirja
- kirjeldada ehitamise põhietappe ja tööoperatsioonide järjekorda oma erialal
- kasutada sõnaraamatuid ja erialaseid teabeallikaid

5. Hindamine

Hinnatakse:

- testid, sõnavaraharjutused– erialase teksti sisu mõistmist, erialase terminoloogia tundmist ja kasutamist suhtlussituatsioonides, dokumentide ja ärikirjade koostamist;
- lugemis- ja tõlkeharjutused– erialase teksti sisu mõistmist, erialase teksti koostamist;
- praktilised ülesanded– suhtlemissituatsioonides kasutatavate võõrkeelsete väljendite ning erialaste terminite kasutamise oskust (paaris- ja rühmatööd), erinevate võõrkeelsete dokumentide ja kirjade koostamise oskust;
- iseseisev töö– erialase teksti ja ärikirjade koostamise oskust.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

Põhiõpingud

1. Moodul – JOONESTAMINE

Õppemaht – 2õn (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab algteadmised joonestamisest ja joonise vormistamise nõuetest;
- omandab tööjooniste ja skeemide lugemise oskuse;
- õpib koostama lihtsamaid eskiisjooniseid.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. JOONESTAMISE ALUSED. Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid. Formaadid, mõõtkavad. Joonise vormistamise nõuded. Normkiri ja kirjanurk. Joonte liigid ja sujuvühendid. Projektsiooni mõiste ja liigid. Ristprojektsiooni ja kaldprojektsiooni erinevused. Detaili kaks- ja kolmvaade. Lõiked: ristlõiked, kohtlõiked, liht- ja liitlõiked. Kujutised ja nende liigid. Joonise mõõtmestamine.

Aksonomeetria. Tasapinnaliste kujundite ja geomeetriliste kehade joonestamine ristisomeetrias. Nõuded eskiisjoonisele. Eskiisi koostamine ja vormistamine. Eskiisi järgi tööjooniste koostamine.

3.2. EHITUSJOONESTAMINE. Jooniste klassifikatsioon. Eskiisi, koostejoonise, tükitabeli mõiste. Kujutiste vabakäeline skitseerimine aksionomeetrias. Tehnilises dokumentatsioonis kasutatavad tingmärgid, leppemärgid, lihtsustused. Jooniste vormistamine. Plaanid: asendiplaan, põhiplaan, korruste plaanid, mõõtketid, märkteljed. Lõiked, sõlmed, detailjoonised. Põhiplaani eskiis-joonis. Kandekonstruksioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamine joonisel. Tootejoonised. Montaažijoonised. Lihtsamate ehituslike eskiiside koostamine. Ehitusmahu arvestamine jooniste järgi.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- jooniste koostamisel kasutatavaid standardeid;
- jooniste vormistamise nõudeid – formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jm.;
- jooniste mõõtmestamise nõudeid;
- üldnõudeid tehnilise joonise koostamisel;
- lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtteid;
- ehitusalastel joonistel kasutatavaid kujutisi ja tingmärke;
- tehnilises dokumentatsioonis kasutatavaid tingmärke;
- leppemärke, lihtsustusi;
- kandekonstruksioonide (metall-, betoon-, puitkonstruksioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel;
- keskkonnatehnika jooniste eripära;
- hoone põhiplaan, lõikeid.

Õppija oskab:

- lugeda arhitektuur-ehituslikke tööjooniseid ja skeeme (lugeda plaanidelt mõõtmeid ja lõigetelt kõrgusi)
- leida joonistelt vajalikke andmeid
- keskkonnatehnika joonistelt lugeda isomeetrilisi torustike skeeme ning mõõte- ja reguleerseadmete jooniseid;
- visantada ehituslikke eskiise
- kanda korrektselt joonisele mõõtmeid ja tingmärke:
- arvutada joonise järgi ehitusmahtu ning mjaterjalide vajadust
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- Arvestuslikud praktilised tööd ehituslike eskiisjooniste koostamise, nõuetekohase mõõtmestamise ja vormistamise, detaili kaks ja kolmvaate ning lõigete joonestamise oskuse demonstreerimisele
- Arvestuslik töö koostejooniste lugemise, mõõtmete leidmise ja joonise järgi ehitusmahu arvestamise osas.

Ehitusjooniste lugemise oskust, tingtähistuste tundmist. Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

2. Moodul – TÖÖ- JA KESKKONNAOHUTUS

Õppemaht – 15n (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised töökeskkonna mõjust töötaja tervisele;
- omandab teadmised ja oskused, mis aitavad tagada enda ja kaastöötajate turvalisuse ehitusplatsil;
- õpib tundma ökonoomse materjalikasutamise põhimõtteid, mis tagavad keskkonda säästva ehitustegevuse, samuti esmaabi võtteid ja vahendeid;
- saab ettekujutuse, kuidas toimida tööõnnetuse korral.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS. Töökeskkond: üldnõuded, töökoht, manuaalsed ja

elektrilised töövahendid. Tööohutuse ja tervishoiu tagamise meetmed. Töökeskkonna ohutegurid (peamised ohuallikad ehitusobjektidel) ja ohutusjuhendid. Tervisekontroll. Tööandja ja töötaja kohustused õigused ja vastutus. Turvalisus. Isikukaitsevahendid ja nende õigekasutamine. Töötaja väärtgevusest tulenevad ohud ja nende mõju töökeskkonnale, kaastöötajatele.

Õnnetusoht ja käitumine ohuolukorras. Tööõnnetus ja kutsehaigus. Ergonoomia. Tervishoiu - ja tööhügieeni nõuded.

3.2. ESMAABI. Tegutsemine õnnetuspaigal- vigastuse suuruse kindlakstegemine ja olukorrahindamine, otsuse langetamine, tegutsemine. Esmaabivõtted: lämbumise, uppumise haavandite, vereringehäirete, põrutuse, venituste, verejooksude, mürgituse, võõrkehade, luumurdude, põletuse, teadvusekaotuse puhul. Esmaabi vahendid töökohal.

3.3. TULE- JA ELEKTRIOHUTUS. Ülevaade ehitusel kasutatavatest elektrilistest käsitööriistadest ja seadmetest (elektritrell, elektrilised saed (ketassaag, tikksaag, universaalpink) elektrilised lihvijad (nurga-, lint- ja taldlihvija), elektrilised ketaslõikurid, segumasinad jms.) nende üldine ehitus (mootor, reduktor, lõikeorgan), ohutukasutamine. Seadmetekasutusjuhendid. Energiajaotusinstallatsioonid, nende liik, võimsus ja kasutamistingimused. Ajutised juhtmestikud ehitusobjektidel. Esmaabi elektrilöögi korral. Tehnilise protsessi või tootmistegevuse tuleohu liigitus ehitustöödel. Nõuded tuleohutusekorraldamisele. Tuleohutusnõuded territooriumile ja ehitisele. Tuleohutusnõuded elektrijuhtmetikele. Tuleohutusala sissejuhataja, esmane ja täiendav juhendamine. Signaal- ja tulekustutussüsteemide toimimise põhimõtted.

3.4. JÄÄTMEAJANDUS. Jäätmete teke ja liigitus. Ohtlikud jäätmed. Jäätmetekke vähendamine, materjalisäästvad töövõtted, töökultuur. Jäätmehooldus ja esmane käitlus. Jäätmete ladustamise ja kahjutustamise kohad ehitusplatsil.

3.5 KESKKOND JA SÄÄSTEV ARENG Looduslike protsesside seotus ja tasakaal. Üldised keskkonna probleemid ja säästva arengu põhimõtted. Keskkonnareostuse ennetamise ja vältimise võimalusi töökeskkonnas ja olmes. Käitumine keskkonna reostuse korral. Oma väärtgevusest tulenevad võimalikud riskid looduskeskkonnale.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi töökeskkonna ohutuse tagamisel;
- peamisi ohuallikad ehitusobjektidel;
- esmaabi üldisi põhimõtteid;
- üldisi keskkonnaprobleeme ja säästva rengu põhimõtteid
- keskkonnareostuse ennetamise ja vältimise võimalusi töökeskkonnas ning olmes
- ehitustöödel kasutatavaid elektrilisi käsitööriistu, mehhanisme ja seadmeid ning nende ohutu kasutamise nõudeid
- elektri- ja tuleohutusnõudeid ehitustöödel ja töötamisel elektriliste masinate ja mehhanismidega;
- nõudeid ajutistele juhtmestikele ehitusplatsil (ohutus, pingeline, maandus)
- elektrivoolu mõju inimorganismile;
- esmaabi võtteid elektrilöögi korral;
- tulekahju levikut takistavate abinõude kavandamise tingimusi;
- nõudeid tuleohutuse korraldamisele;
- tuleohutusnõudeid elektriseadmetele;
- esmaseid tulekustutusvahendeid ja nende kasutamise tingimusi;
- teab ülevaatlilikult signaal- ja tulekustussüsteemi ning nende toimimise põhimõtteid;
- jäätmekäitluse vajadust;
- ergonoomiliste töövõtete vakalikkust;
- oma väärtgevusest tulenevaid võimalikke riske looduskeskkonnale;
- teab keskkonnajuhtimissüsteemi põhimõtteid ja vajalikkust;
- materjalide korduvkasutamise võimalusi ning säästva ja jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

Õppija oskab:

- hinnata töökeskkonna ohutegureid, suudab neid vältida ja/ või nende mõju vähendada;
- tegutseda tööõnnetuse olukorras ja anda esmaabi;
- vältida oma tegevusest tulenevaid võimalikke ohte endale, kaastöötajatele ja looduskeskkonnale;
- järgida kutsealaga seonduvaid töötervishoiu- ja tööhügieeninõudeid, tööohutusnõudeid, ergonomilisi soovitusi töökoha kavandamisel ja töö organiseerimisel;
- käituda ohuolukorras ning keskkonnareostuse korral;
- leida ja kasutada teavet töökeskkonda reguleerivatest õigusaktidest ning läbib tule- ja tööohutusealase sissejuhatava juhendamise;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- Arvestuslikud tööd töökeskkonnale esitatavate nõuete ja ohutegurite, tööohutuse- ja töötervishoiunõuete, säästva arengu põhimõtete ja keskkonnareostuse vältimise võimaluste, töökeskkonna ohutuse tagamisel töövõtja ja tööandja kohustuste, vastutuse ja õiguste tundmisele
- praktiline esmaabi andmise oskuse testimine teoreetiline valikvastustega test tegutsemisest tööõnnetuse korral.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete teoreetiliste- ja praktiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

3. Moodul – EHITUSFÜÜSIKA

Õppemaht – 1õn (1T/P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- õpib tundma erialaga seonduvaid füüsikalisi seoseid;
- omandab teadmised füüsikaseaduste mõjust ehituskonstruksioonidele ja –tegevusele.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

On omandatud põhikooli füüsikakursus.

3. Õppesisu

3.1. STAATIKA ALUSED. Põhikooli õppematerjali kordamine: kiirus ja läbitud tee pikkus sirgjoonelisliikumisel, joon- ja nurkkiirus pöörleval liikumisel. Lihtsate arvutuste sooritamise kutsealal. Staatile ja kineetiline konstruktsioonide mõjutamine. Staatile- ja kineetilise mõjutamise mõju materjalidele. Jõud tehnikas, nende kujutamine vektorina. Jõudude liitmine ja lahutamine. Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruksioonide puhul. Lihttala, konsooltala, seina ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus (tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruktsioonide tugevdamise võimalused. Lihtsamate tõstemehhanismide (kangid, plokid, talid, tungraudad, vintsid) tööprintsip. Kangipõhimõtte kasutamine tehnikas. Lihtsate arvutuste sooritamise kangi, tali ja tungrauda puhul. Jõudude jaotus ehituskonstruksioonides.

3.2. SOOJUSFÜÜSIKA ALUSED Soojusjuhtivuse olemus, soojuse levimine tahkes, vedelas ja gaasilises keskkonnas, soojuskiirgus ja konvektsioon, nende tähtsus ehituses. Hoone piirdekonstruktsioonide soojusjuhtivuse ja soojapidavuse. Erinevate seinatüüpide soojapidavuse võrdlemine. Soojustuse paiknemine välispiirdes (soojustus väljaspool, keskel või seespool) Temperatuuri muutumise graafiku konstrueerimine mitmekihilistes välispiiretes. Soojapidavuse arvutamine erinevate välispiirde konstruktsioonide korral. Niiskus ja kastepunkti mõiste, nende

vältimise võimalusi, niiskuse leviku ja selle vältimise võimalusi.

3.3. PIIRETE HELIPIDAVUS Õhu- ja löögimüra, selle leviku moodused ja tõkestamise võimalused ehituskonstruksioonides ja ruumides. . Kaja mõiste. Kaja vältimise võimalused ruumides

3.4. ELEKTRIVOOOL JA VALGUSTUS Elektriliste parameetrite vahelised seosed, Elektrivoolu toimete rakendamise ja kasutamise võimalusi.

3.5. KESKKONNAPARAMEETRITE MÕÕTMINE Müra mõju inimorganismile. Müra mõõtmise ühikud. Resonants ja selle mõju. Valguse mõõtmine, ruumide valgustamisele esitatavad nõuded. Piirdekonstruktsioonide soojapidavuse mõõtmine.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ehitusfüüsika olemust ja mõisteid;
- ehitusfüüsikas kasutatavaid suurusi, nende tähiseid ja mõõtühikuid
- erialaga seonduvaid tähtsamaid seoseid staatikast, soojafüüsikast, akustikast, elektrivoolust ja valgusest;
- soojusjuhtivuse olemust, soojuse levimise võimalusi tahkes, vedelas ja gaasilises keskkonnas;
- jõudude jaotust ehituskonstruksioonides;
- soojuskiirguse ja konvektsiooni tähtsust ehituses;
- õhu- ja löögimüra leviku mooduseid ja tõkestamise võimalusi ehituskonstruksioonides ja ruumides;
- niiskus- ja kastepunkti mõistet, nende vältimise võimalusi;
- niiskuse leviku ja selle takistamise võimalusi;
- elektriliste parameetrite vahelisi seoseid;
- elektrivoolu toimete rakendusi ja kasutamise võimalusi;
- ruumide valgustusele esitatavaid nõudeid.

Õppija oskab:

- arvutada erinevate konstruktsioonide soojapidavust;
- leida ehituskonstruksioonide tugevdamist vajavaid piirkondi (kohti);
- leida võimalusi ehituskonstruksioonide mürapidavuse tõstmiseks;
- mõõta erinevaid töö-ja elukeskkonda mõjutavaid parameetreid ning võrrelda neid normidega;
- kasutada enamlevinud mõõteriistu ja järgida ohutusnõudeid töötamisel mõõteriistadega;
- mõõta piirdekonstruktsioonide soojajuhtivust ja müratasetaid ruumides;
- lahendada erialaga seonduvaid füüsikalisi küsimusi- ja arvutusülesandeid;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- Arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

4. Moodul – EHITAMISE ALUSED

Õppemaht – 2õn (2T)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised ehitusalasest mõistetest ja terminoloogiast, hoonete konstruktsioonidest ja ehitamise etappidest;

- saab ülevaade ehitustööde korraldusest Eesti Vabariigis, kutseoskusnõuetest, ja ehitustöid reguleerivatest seadusandlikest aktidest;
- õpib tundma enamkasutatavaid ehitustööriistu ja –masinaid ning saab ülevaate töö ohutuks korraldamiseks ehitusplatsil.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3.1. E HITUSALASED MÕISTED. Ehitis, väikeehitis, hoone, rajatis, eskiisprojekt, põhiprojekt, planeering, ehitusluba, ehitusjärelvalve, ehitusplats, tarindi mõiste, konstruktsiooni mõiste, jne.

3.2. E HITUSTE GEVUSE ÕIGUSLIK REGULATSIOON JA KVALITEEDINÕUDED. Kutsestandardid. Hea ehitustava (Eesti Ehitusteave ET-1 0207-0068) ja kvaliteedinõuded ehitustöödel (RYL lähtuvalt) Ehitustööde korraldus Eesti Vabariigis (planeerimine, projekteerimine, ehitusluba, ehitusjärelvalve). Ohtlike tööde loetelu ehituses. Ehitustööde organiseerimine (sh. ehituslikudpiirangud hoonestusalal). Töötaja juhendamine ja väljaõpe töökohal.

3.3. E HITUSTÖÖDE ORGANISEERIMISE PÕHIMÕTTED. Ehitamise etapid. Hoonete konstruktsioonid (ehitusalusel, vundamendid, seinad, vahelaed, põrandad, katused) ja kommunikatsioonid (torustikud, side, elekter). Ehitiste liigitus (otstarve, korruselisus, karkassi tüüp jms). Ülevaade konstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest ehitusmaterjalidest. Ülevaade ehitusmaterjalide tööstuslikust tootmisest Eestis. Tööohutusnõuded ehitustöödel (ohutu töökorraldus ehitusplatsil).

3.4. E HITUSEL KASUTATAVAD MASINAD JA VÄIKEMECHANISMID Ülevaade ehitusel kasutatavatest tööriistadest ja masinatest sh käsitööriistad ja portatiivsed masinad puidu, kivi ja metalli töötlemisel. Tõstemehhanismid, kinnitusvahendid, veomehhanismid, pinnase kaevemehhanismid

3.5. NÕUDED MONTAAŽITÖÖDELE JA TROPPIMISELE. Tõstemehhanismid, kinnitus ja abivahendid. Kraanade valiku alused, nende paigutus ja rajatavate ehitistega sidumise põhimõtted ehitusplatsil. Torn- ja noolkraanade mõjupiirkonnad, ohutsoonid, kraanade tööpiirangud ning erinõuded töötamisel hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses. ehitustõstukid, nende valiku ja paigutuse põhimõtted. Nõuded ehitusplatsile ajutiste teede rajamiseks. Ehitusplatsi transpordi liigitus ja korraldus. Montaažitöödel kasutatavad mõisted, tööetapid ja tööalase juhendamise kord. Puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtted. Materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektile vastuvõtu ja ladustamise nõuded. Troppimise põhimõtted ja tööohutus. Signaalid troppimisel. Monteeritavate tellingute ja töölavade paigaldamise nõuded.

3.6 ÕPPEKÄIGUD E HITUS- JA KINNISVARAHOOLDUSETTEVÕTETESSE

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ehitise ja ehitamise mõisteid ja olemust;
- ehitise elutsükli, ehitusprojekti olemust;
- ehitustööde korraldust reguleerivaid seadusandlike akte ja normdokumente;
- omab ülevaadet ehitustööde kvaliteedinõuetest;
- ehitusprotsessis osalejate vastutusest ja tööde planeerimise põhimõtetest
- ehitustööde organiseerimise põhimõtteid ja teab ohtlikke töid ehituses
- hoonete põhikonstruktsioone ja elemente läbi aegade, ülevaatlikult ehitusmaterjalide liigitust ja omadusi;
- teab ehitusmaterjalide korduvkasutamise võimalusi ja omab ülevaadet ehitusmaterjalide tootmisest Eesti Vabariigis;
- tunneb töökorralduse põhimõtteid ehitusplatsil;
- ehituskestust ja -kvaliteeti mõjutavaid tegureid, juhtimise olemust ning nõudeid töötaja juhendamisele ja väljaõppele töökohal;
- tunneb nõudeid töö ohutuks korraldamiseks ehitusplatsil;
- teab ohumärguannete tüüpe ja nende kasutamise tingimusi ehitusplatsil

- tunneb ülevaatlilikult ehitustöödel kasutatavate masinate ja väikemehhanismide liigitust, nende valiku, kasutamise ja hoolduse üldiseid põhimõtteid töötingimustest lähtuvalt;
- teab ja tunneb erinevaid tõstemehhanisme, kinnitus ja abivahendeid;
- kraanade valiku aluseid, nende paigutuse ja rajatavate ehitistega sidumise põhimõtteid ehitusplatsil;
- teab torn- ja noolkraanade mõjupiirkondi, ohutsoone, kraanade töö piiranguid ning erinõudeid töötamisel hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses;
- tunneb ehitustõstukeid, nende valiku ja paigutuse põhimõtteid;
- teab nõudeid ehitusplatsile ajutiste teede rajamiseks;
- tunneb ehitusplatsi transpordi liigitust ja korraldust;
- tunneb montaažitöödel kasutatavaid mõisteid, tööetappe ja tööalase juhendamise korda;
- puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtteid;
- materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja lasustamise nõudeid;
- troppimise põhimõtteid ja tööohutust;
- signaale troppimisel
- monteeritavate tellingute ja töölavade paigaldamise nõudeid;
- töötervishoiule ja tööohutusele esitatavaid nõudeid

Õppija oskab:

- leida ja kasutada teavet ehitusala reguleerivatest seadusandlikest aktidest ja normdokumentidest;
- nimetada hoonete konstruktsioone ja materjalide omadusi iseloomustavaid näitajaid;
- kirjeldada ehitustööde korraldust ja ehitamise etappe;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- Arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

5. Moodul – EHITUSMATERJALID - JA KONSTRUKTSIOONID

Õppemaht – 3õn (3T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- Ehitusmaterjalide liigitust, ehitusmaterjalide füüsikalisi, keemilisi ja mehhaanilisi omadusi;
- Teab erinevate materjalide kasutusala ja valikupõhimõtteid töötingimustest lähtuvalt
- Teab ehitusmaterjalide hoiustamise nõudeid
- Teab standardeid, markeeringuid
- Teab ehitiste konstruktsioone, liigitust, tüüpe, nende rajamise põhimõtteid.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

3. Õppesisu

3.1. EHITUSMATERJALID. Materjalide omadused. Puit- ja puidupõhised materjalid. Tehis- ja looduskivimaterjalid. Metallmaterjalid. Mineraalsed sideained. Plastmaterjalid. Ehitussegud. Soojustus- ja hüdroisolatsioonimaterjalid. Viimistlusmaterjalid. Keskkonnatehnika materjalid.

3.2. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

Looduslikud- ja tehisalused. Vundamendid ja nende liigitus teostuse (laotavad, valatavad,

monteeritavad vundamendid jne), materjali ja konstruktsiooni järgi. Lint-, post-, plaat-, vaivundamendid, nende eripära ja kasutusala. Nõuded vundamentide konstruktsioonile ja paigaldamisele.

Seinte liigitus materjali, struktuuri, töötamise iseloomu (kandev-, mittekandev sein) ja asukoha järgi. Tellisseinad, looduskivist seinad, väikeplokkidest seinad, puitkilp- ja puitsõrestikseinad, paneelidest seinad, nõuded nende konstruktsioonile ja püstitamisele. Sõrestikvaheseinad ja täidisvaheseinad. Nõuded vaheseinte konstruktsioonile ja kvaliteedile. Meetmed seinte helikindluse ja soojapidavuse kindlustamiseks. Konstruktsioonide tulekindlus.

Raudbetoon ja puittaladega vahelaed. Nõuded konstruktsioonile ja paigaldamisele. Puitlagede vooderdamine. Ripplagede paigaldamise nõuded. Vahelagede soojus- ja heliisolatsioon. Konstruktsioonide tulekindlus.

Monoliitpõrandad ja puitpõrandad, nende konstruktsioonid. Kvaliteedinõuded põrandakonstruktsioonide paigaldamisele. Põrandate soojustamine. Konstruktsioonide tulekindlus. Ülevaade põrandakattematerjalidest, nende paigaldamise nõuded.

Akende kuju, proportsioonid, standardmõõdud. Liht-, paaris-, ja mantelraamidega aknaplokkid. Aknaraamide sobituvus. Aknaplokkide puitseina ja kiviseina paigaldamise nõuded. Aknapiitade- ja raamide tihendamine. Katuseaknad, nende paigaldamisenõuded. Ukse kuju, mõõtmed ja avamise viis. Tähtsamad sise- ja välisukse tüübid. Ukseplokkid: uksepiidad, piirlauad, lävipakk ja ukseleht. Sileuks, tahveluks, manteltahvliitega uks, pendeluks ja lükanduks, nende erinevused ja paigaldamise nõuded. Väravate tüübid ja nende paigaldamise nõuded.

Puitmaterjalist piirdeaedade püstitamise nõuded. Trepiviäliskuju ja ehitusviis. Trepivi mõõtmed ja astmete moodustamine. Puittrepid, metallkonstruktsioonidel trepid ja raudbetoonist trepid. Avariitrepid ja tuletõrjeredelid. Treppide ehitamise ja paigaldamise nõuded.

Katuse liigitus kuju ja kattematerjali järgi. Katuse kande- ja kattekonstruktsioonid. Minimaalsed lubatavad kalded. Ülevaade katusekattematerjalidest (puit-, kivi-, plekk- rullmaterjalid jms) ja nende paigaldamise tehnoloogiast. Katuslaed ja mansardkatused, nende eripära ja kasutusala.

3.3. MATERJALIDE MAHU JA KULUARVUTUSED

Geomeetria (Tasapinnaliste kujundite pindala ja ümbermõõt. Pikkuse- ja pindalaühikute teisendamine. Erikujuliste pindade pindala ja ümbermõõt. Materjalikulu arvutused joonise järgi. Geomeetriliste kehade üldpindala. Geomeetriliste kehade ruumala. Ruumalaühikute teisendamine. Materjali kulunormi mõiste. Materjalikulu ja mahu arvutamine vastavalt etteantud joonisele. Ülesanded ruumilise kujutlusvõime arendamiseks.) Trigonomeetria (Täisnurkne kolmnurga trigonomeetria ja selle rakendamise võimalused erialaste ülesannete lahendamisel. Siinus- ja koosinusteoreem ja selle rakendused.) Protsentiarvutus (Protsentülesanded. Kahe suuruse suhe, protsentsuhe. Protsendi leidmine tervikust ja terviku leidmine osa kaudu. Suuruste kasvamise ja kahanemise väljendamine protsentides.) Mõõtühikud (Rahvusvaheline mõõtühikute süsteem SI. Järguühik, järkarv. Pikkuse, pindalaja ruumala mõõtühikud. Mõõtühikute teisendamine.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb :

- ehitusmaterjalide liigitust;
- ehitusmaterjalide füüsikalisi, keemilisi ja mehaanilisi omadusi ning neid iseloomustavaid näitajaid;
- tunneb erinevate materjalide kasutusala ja valiku põhimõtteid töötingimustest lähtuvalt;
- nõudeid ehitusmaterjalide hoiustamisele ja ladustamisele;
- keskkonnatehnika valdkonnas tunneb kasutatavaid teras-, vask-, malmitorude ja plasttorude liigitust, standardeid, markeeringuid, kasutusala sõltuvalt voolukiirusest ja vee omadustest (temperatuur, happelisus);
- torustike korrosioonikaitse ja – tõrje vahendeid ning nende kasutusala;
- teab ja tunneb ehitiste konstruktsioone;

- aluste ja vundamentide liigitust, vundamentide tüüpe, nende rajamise põhimõtteid ja kasutatavaid materjale;
- ehitise aluse ja vundamendi, samuti hoone konstruktsiooni ja vundamendi tüübi vahelisi sõltuvusi;
- nõudeid raudbetoonist, puidust ning terastaladega vahelagede püstitamisele;
- nõudeid vahelagede soojustamisele ja heliisolatsioonile;
- konstruktsioonide tulekindluse tagamise võimalusi;
- vahelagede traditsioonilisi ja tänapäevaseid konstruktsioone;
- ripplagede konstruktsioone ja ehitamise põhimõtteid;
- põrandate konstruktsioone, nende ehitamise nõudeid;
- nõudeid põrandate aluskihtidele, soojustamisele ja heliisolatsioonile;
- tänapäevaseid ja traditsioonilisi põrandakattematerjale ja nende paigaldamise nõudeid;
- seinte, sh vaheseinte liigitust materjalide, konstruktsiooni, asukoha ja töötamise iseloomu järgi, erinevast materjalist seinte konstruktsioone ja nende püstitamise tehnoloogiat, nõudeid seinte soojustusele, tulekindlusele ja heliisolatsioonile;
- aknaplokkide tüüpe, nende paigaldamise ning kinnitamise põhimõtteid puit- ja kivimaterjalist avadesse;
- aknapiitade ja raamide tihendamisel kasutatavaid materjale
- katuseakende paigaldamise nõudeid;
- tähtsamaid sise- ja välisuste tüüpe, uksehingi ja – suluseid, nende paigaldamise nõudeid ja vahetamise tingimusi;
- ülevaatlilikult katuse kande- ja kattetekonstruktsioone, katuste minimaalselt lubatavaid kaldeid;
- tänapäevaseid ja traditsioonilisi katusekattematerjale ja nende paigaldamise nõudeid;
- nõudeid katuste soojustus-, tuulutus- ning hüdroisolatsioonikihtide paigutusele, katuslagede ehituse eripära;
- erinõudeid töötamisel ehitismälestistel;
- keskkonnatehnika paigaldamise ja kommunikatsioonitrasside rajamise järjekorda;
- töö- ja keskkonnohutuse nõudeid mullatööde teostamisel.

Õppija oskab:

- seostada materjali omadusi kasutuslaga;
- valida materjale vastavalt nende kasutamise tingimustele;
- arvestada materjalikulu vastavalt;
- leida informatsiooni materjalide kasutusjuhenditest;
- kirjeldada enamkasutatavaid vundamendi, seinte, vahelagede, põrandate ja katuste konstruktsioone;
- ehitiste konstruktsioonide paigaldamise tehnoloogilist järjekorda;
- selgitada kommunikatsioonitrasside rajamise järjekorda sõltuvalt ehitustööde etappidest;
- selgitada töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid erinevatel ehitustööde etappidel
- oskab kasutada õppe- ja teatmekirjandust

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- Arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

6. Moodul – EHITUSMÕÖDISTAMINE

Õppemaht – 1õn (0,5T/0,5P)

1. Eesmärgid

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- saab ülevaate ehitismõõdistamise olemusest, selle üldnõuetest ja reeglitest;
- õpib tundma topograafiliste plaanide leppemärke, mõõdistamisel kasutatavaid mõõteriistu, märkimisseadmeid
- omandab teadmised ehitise elementide mõõdistamisest ja mahamärkimisest looduses.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul “Joonestamine”.

3. Õppesisu

3.1. GEODEESIA ALUSED. Geodeesia mõiste ja tähtsus. Kartograafilised projektsioonid. Topograafiline plaan ja kaart. Plaanide leppemärgid. Mõõtkava ja mõõtmed. Mõõdusuhe ja joonmõõt. Reeperid, kõrgusmärgid. Kaardikirjad. Pikiprofiili koostamine.

3.2. MÕÖDISTAMISE TEHNOLOOGIA. Mõõtmise ja märkimise reeglid ja põhimõtted. Mõõdistamisel enamkasutatavad mõõteriistad, märkimisseadmed ja –vahendid (sh lasermõõteriistad). Ohutusnõuded mõõtevahenditega töötamisel. Horisontaal ja vertikaalmõõdistamine (sh kõrguste ülekandmine). Tööohutusnõuded mõõteriistadega töötamisel.

3.3. PRAKTILINE TÖÖ. Nivelleerimine optiliste seadmetega kasutamise; ehituselementide mahamärkimine ja ülemõõtmine. Ehituselementide kontrollmõõdistamine (täisnurgad, akna- ja ukseava suurus jms). Töötamine lihtsamate ehitusel kasutatavate mõõteriistadega.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ülevaatlikult geodeesia olemust;
- mõõdistamise ja märkimise üldreeglid ja põhimõisted;
- erinevaid mõõteriistu ja märkimisseadmeid;
- tööohutusnõudeid mõõtmisriistadega töötamisel;
- omab ülevaadet ehitismõõdistamise tehnoloogiast ja ehitise elementide mahamärkimise võtetest.;

Õppija oskab:

- leida plaanidelt hoone asukoha ja välisvõrkude plaanidelt võrkude ehituse ja asukoha;
- meeskonna liikmena korraldada nõuetekohaselt oma töökohta
- valida, kasutada ja hooldada töövahendeid
- orienteerida joont maastikul
- kanda üle kõrgusmärke
- kasutada lihtsamaid mõõteriistu ja märkimisseadmeid
- teostada mõõtmist mõõtlindi ja niveliiriga
- teostada piketaaži
- märkida etteantuid kaldega nõlva looduses
- loodida mullet ja mõõta selle laiust
- teostada ehitise elementide kontrollmõõtmist
- mõõdistada ehitismälestiste detaile ja koostada skemaatilisi mõõtemisjooniseid
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- Arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- Praktiline töö horisontaal- ja vertikaalmõõdistamise tehnoloogia tundmisele

- Praktiline töö mõõteriistade tundmisele ja kasutamisoskusele
 - Praktiline töö objekti mahamärkimise ja kontrollmõõdistamisega
- Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

7. Moodul – RENOVEERIMISE ALUSED

Õppemaht – 1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised keskkonnasäästliku renoveerimise põhimõtetest, hoonete ja ehitiste sagedamini esinevatest kahjustustest, nende kõrvaldamise võimalustest;
- omandab ettekujutuse ehitusstiilide ja –mälestiste olulisematest tunnusjoontest ja saab ülevaate muinsuskaitsealast tegevust reguleerivast seadusandlusest Eesti Vabariigis ning hoone tehnilise seisundi hindamise meetoditest;
- saab ülevaate probleemidest ja ohtudest ning nende elimineerimise võimalustest lammutustöödel.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid “Ehitamise alused”, ”Ehitusmaterjalid ja konstruktsioonid”.

3. Õppesisu

3.1. HOONETE EHITUSLOOLINE ÜLEVAADE. Ehitusstiilide iseloomulikud jooned. Puitelamuajalooline kujunemine. Kivihoonete areng. Ehitismälestiste tunnused. Ülevaade ehitustegevust reguleerivatest muinsuskaitsealastest õigusaktidest.

3.2. HOONETE SEISUKORRA UURIMINE JA HINDAMINE. Hoonete füüsiline ja moraalnevananemine. Ehitiste levinumad kahjustused. Hoone tehnilise seisukorra hindamise meetodid ja võtted: visuaalne hindamine, laboratoorne uurimine. Tarindite (alused ja vundamendid, seinad, vahelaed, katused) seisukorra ja kandevõime hindamise meetodid.

3.3. KESKKONNASÄÄSTLIKU REKONSTRUEERIMISE PÕHIMÕTTED. Renoveerimise eesmärgid ja ökoloogilised aspektid. Renoveerimisel kasutatavad terminid ja mõisted. Remonditööde põhimõtted. Uute javanade materjalide ühtesobivus. Võimalused materjalide korduvkasutamiseks, kulud ja kokkuvõtte, korduvkasutamise tehnoloogia. Keskkonnakaitse ja säästva arengu põhimõtted.

3.4. HOONETE LAMMUTAMINE. Ehituslikud piirangud hoonestusalal Probleemid ja ohud lammutustöödel. Töökorraldus lammutustöödel. Töö- ja tuleohutusnõuded. Töövahendid. Lammutusmeetodid. Tarindite demontaaž. Demontaaži järjekord ja võtted. Puidu kaitse. Asbestilammutamine, hallituskahjustusega ehitiseosa lammutamine. Materjalide sorteerimine. Lammutusmaterjalide korduvkasutus.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ülevaatlilikult ehitismälestiste ja -stiilide iseloomulikke tunnusjooni;
- ehitiste restaureerimise ja remonditööde põhimõtteid;
- ehitismälestiste tunnuseid ja muinsuskaitse korraldusega seonduvat Eesti Vabariigis;
- ehitiste ja materjalide levinumaid kahjustusi, nende tekkepõhjuseid ja vältimise võimalusi;
- konstruktsioonide (alused ja vundamendid, seinad, vahelaed, katused) seisukorra ja kandevõime hindamise meetodeid;
- probleeme ja ohtusid renoveerimis- ja lammutustöödel;
- töökorraldust, töö- ja tuleohutusnõudeid lammutustöödel;
- konstruktsioonide demontaaži järjekorda ja võtteid;

- materjalide korduvkasutamise võimalusi ja tehnoloogiat;

Õppija oskab:

- leida infot ja kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust, selgitada välja konstruktsioonide kahjustuse põhjusi, visuaalselt hinnata ehitise või konkreetse konstruktsiooni tehnilist seisukorda;
- kirjeldada probleeme ja ohte lammutustöödel.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- Arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis

8. Moodul – HÜDROISOLATSIOONITÖÖD

Õppemaht – 15n (1T/)

1. Eesmärgid

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- õpib tundma hüdroisolatsioonimaterjale ning hüdroisolatsiooni otstarvet ja selle paigaldamist nõudvaid kohti;
- omandab teadmised erinevatest hüdroisolatsioonitööde teostamise tehnoloogiatest ja hüdroisolatsioonitöödele esitatavatest kvaliteeditingimustest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid “Ehitamise alused” ja „Ehitusmaterjalid- ja konstruktsioonid”.

3.Õppesisu

3.1. NIISKUS EHITUSKONSTRUKTSIOONIDES. Absoluutne ja suhteline niiskus. Niiskuse kondenseerumine piiretes. Niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele. Kastepunkt.

Hüdroisolatsiooni otstarve. Hüdroisolatsiooni materjalid ja nende paigaldamise võtted.

Töötervishoiu ja tööohutusnõuded hüdroisolatsioonitöödel.

3.2. MAA-ALUSTE EHITISTE HÜDROISOLATSIOON. Ehitisele mõjuv veekoormus (pinnaseniiskus, nõrgvesi, survealine pinnasevesi). Erinevad hüdroisolatsioonisüsteemid (välimine hüdroisolatsioon, sisemine hüdroisolatsioon). Keldriga hoone hüdroisolatsioon. Vundamendi ja pinnasele toetuva põranda hüdroisolatsioon. Hüdroisolatsiooni teostamine terrassidel ja keldrikorruse lagedel. Kvaliteedinõuded ja kontroll. Hüdroisolatsiooni-materjalide kaitse vigastuste eest. Nõuded drenaažitööde teostamisele. Ülevaade hüdroisolatsiooni remondi võimalustest.

3.3. HÜDROISOLATSIOON NIISKETES RUUMIDES Üldised nõuded. Aluspindade ettevalmistus. Hüdroisolatsioonimaterjalid plaatkatte alla (võõbatavad materjalid, rullmaterjalid). Plastisolatsioon. Läbiviikude tihendamine. Kvaliteedinõuded ja kontroll.

Nõuded basseini, veemahutite hüdroisolatsioonile.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb :

- niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele;
- hüdroisolatsiooni otstarvet;
- hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamise võtteid;
- hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogiaid(rull-, vööp- ja kleepisolatsioon, torkreetskrohv);
- läbiviikude tihendamist;
- keldriga hoone, vundamendi ja pinnasele toetuva põranda hüdroisolatsiooni paigaldamise nõudeid;

- hüdroisolatsiooni teostamise võtteid terrassidel ja keldrikorruse lagedel, samuti hüdroisolatsioonimaterjalide kaitse võimalusi vigasduste eest;
- nõudeid drenaažitööde teostamisele ja hüdroisolatsiooni remondi võimalusi, töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid hüdroisolatsioonitööde teostamisel.

Õppija oskab:

- määrata hüdroisolatsiooni paigaldamist nõudvad kohad ehitiste konstruktsioonidel;
- kirjeldada hüdroisolatsiooni paigaldamistööde tehnoloogilist järjekorda hoone erinevates osades.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- Arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

9 Moodul – PUIDU TÖÖTLEMINE.

Õppemaht – 6õn (2T/4P)

1. Eesmärk

Õpetamisega taotletakse, et õppija teab ja tunneb ülevaatlilikult puidu liike ja ehitust Puidu füüsikalisi, keemilisi ja mehhaanilisi omadusi puidu ehituse-, tüvekuju- ja kasvuvigu puidukahjustusi ja nende mõju toote kvaliteedile, puidukaitsevahendeid ja nende kasutamise tingimusi. Oskab valmistada puitühendusi.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid "Ehitusmaterjalid -ja konstruktsioonid"

3. Õppesisu

3.1. PUIDU EHITUS JA OMADUSED. Puidu liigid ja ehitus. Puidu füüsikalised, keemilised ja mehhaanilised omadused. Puidu ehituse-, tüvekuju- ja kasvuvigad, puidukahjustused ja nende mõju toote kvaliteedile. Ehituspuidu liigitus ja kvaliteedinõuded. Ehitusel kasutatavad puidupõhised plaatmaterjalid (vineerid ja ristvineerid, puitlaastplaadid, OBS- ja MDF- plaadid), liimpuit ja kombineeritud puitmaterjalid, nende omadused ja kasutusla. Ehituses kasutatava saematerjali liigitus: okaspuust ja lehtpuust materjalid, ümarpalk, pinnatud ümarpalk, pruss, poolpalk, servatud poolpalk, plangud, lauad (pind-, servatud, servamata lauad) ja liistud. Ehituses kasutatava saematerjali kvaliteedinõuded

3.2. TÖÖRIISTAD JA- VAHENDID Töötervishoiu ja tööohutusnõudeid puidu töötlemisel käsitööriistade, pneumaatiliste, elektriliste käsitööriistadega ja portatiivsete masinatega. Puidu virnastamise ja ladustamise nõudeid ehitusplatsil. Puidu käsitöötlemisel kasutatavad käsitööriistad, portatiivseid masinaid ja nende seadistamine. Puidu töötlemise tehnoloogia nii käsitööriistadega kui ka portatiivsete masinatega. Hooldada ja teritada elektriliste ja käsitööriistade lõikedetaile. Peitlite liigitus, peitlite teritamine. Kirveste liigitus ja hooldus. Puuride liigitus, puurimisvahendid, puuride teritamine. Lõike- ja teritusnurk. Puusepatöödel kasutatavad lihvimismaterjalid, nende omadused ja kulu.

3.3. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED Materjalikulu arvutused, ruumala, pindala ja protsendiarvutused.

3.4. PUITÜHENDUSTE VALMISTAMINE. Puitühendused ja nende kasutusala Puitdetailide moodustamise põhimõtted ning nende rakendamine konkreetsete detailide valmistamisel kasutades erinevaid seotisi (raamseotised, karpseotised, tappühendused, nael-, tüübel- ja kruviühendusi jne),

Oma töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord puidu käsitsitöötlemisel. Toorik, töötlemisvaru ja detail. Koostejooniste lugemine. Puidu märkimine ja mõõtmine. Baaspinnad, nende määramise nõuded ja valik. Lõikeviisid. Lõike kvaliteeti mõjutavad tegurid. Ohutud töövõtted puidu lõikamisel ja käsitsi töötlemisel.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ülevaatlilikult puidu liike ja ehitust, tema füüsikalisi, keemilisi ja mehhaanilisi omadusi;
- puidu ehituse ja tüvekuju kasvuvigu;
- puidu kahjustusi (seenkahjustused, putukakahjustused, mehaanilised kahjustused) ja nende mõju toote kvaliteedile;
- ehituspuidu liigitust ja kvaliteedinõudeid;
- ehitusel kasutatavaid puidupõhiseid plaatmaterjale (vineerid ja ristvineerid, puitlaastplaadid, puitkiudplaadid, OBS- ja MDF-plaadid), liimpuitu ja kombineeritud puitmaterjale (kestvuspuut ehk kertopuu, immutatud puit, kergtalad jms) nende omadusi ja kasutusala;
- puidukaitsevahendid ja nende kasutamise tingimusi;
- puidu käsitsitöötlemisel kasutatavaid käsitööriistu ja portatiivseid masinaid;
- puidu töötlemise tehnoloogiat nii käsitööriistadega kui ka portatiivsete masinatega;
- puitühendusi ja nende kasutusala;
- puidu virnastamise ja ladustamise nõudeid ehitusplatsil;
- töötervishoiu ja tööohutusnõudeid puidu töötlemisel käsitööriistade, pneumaatiliste – ja elektriliste käsitööriistadega ja portatiivsete masinatega;
- puitdetailide moodustamise põhimõtteid ning on suuteline rakendada neid konkreetsete detailide käsitsi valmistamisel;

Õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta ja hooldada töövahendeid;
- määrata puiduliike ja hinnata ehituspuidu kvaliteeti;
- valida töövahendeid ja arvestada tööks vajaminevat materjali vastavalt tööülesandele;
- lugeda koostejoonist, kasutada erinevaid mõõte ja märkimisvahendeid;
- valmistada puitühendusi (raamseotised, karpseotised, tappühendused, nael-, tüübel- ja kruviühendusi jne);
- valida baaspinda vastavalt tööoperatsioonidele;
- arvestada puidu töötlemisel kasutatavaid töötlemisvarusid;
- seadistada ja kasutada elektrilisi käsitööriistu;
- valida lõikeinstrumenti vastavalt sooritatavale operatsioonile;
- hooldada ja teritada elektriliste ja käsitööriistade lõikedetaile;
- järgida tööde tehnoloogilist järjekorda puiduühenduste valmistamisel ja valmistada puidust konstruktsioonide detaile;
- puitu ohutult saagida, hõõveldada, tahuda, peiteldada ja puurida.
- ohutult käsitseda mehhaanilisi ja elektrilisi käsitööriistu
- järgib töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid puidu käsitsitöötlemisel;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- Arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- Praktiline töö erinevate puiduseotiste teostamine (prusside jätkamine, prusside täisnurkne ühendamine, nurgaseotised, tappide ristühendite tegemine, vekslitappide tegemine, kabitapid, sõrgtapid, tiiduse tegemine, kandilise posti jätkamine, ümarpalgi ühendamine)

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete, teoreetiliste -ja praktiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija

säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis

10. Moodul – PUITKONSTRUKTSIOONIDE E HITAMINE

Õppemaht – 8õn (2T/6P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab oskused erineva konstruktsiooniga seinte karkassi valmistamiseks, avatäidete, sise- ja välisseinte vooderdise paigaldamiseks;
- õpib tundma töötervishoiu-, tööohutus- ja kvaliteedinõudeid puitseinte ehitamisel..

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Puidu töötlemine” ja „Ehitusmaterjalid ja konstruktsioonid”.

3. Õppesisu

3.1. PUIDU JA PUIDUPÕHISEST MATERJALIST SEINAKARKASSI, VAHELAGEDE JA PÕRANDATE E HITAMINE. Oma töökohta korraldamine. Materjalide (prussid, puidust talakonstruktsioonid, liimpuit jms.) ja töövahendite valik. Materjalide ettevalmistamine. Tasapinnaline mõõtmine ja märkimine. Puitühendused: naelühendused, poltühendused, tüübel, naigel, ja plaatühendused.

Seinatüüpide soojustehnilised andmed. Vundamenti ettevalmistamine seinakarkassi püstitamiseks. Karkassosade nimetused. Tööde tehnoloogiline järjekord seinakarkassi püstitamisel. Vaheseina puitkarkassi valmistamine. Vaheseina teraskarkassi valmistamine. Alusvööde paigaldamine, kinnitamine ja tihendamine. Sõrestiku postide paigaldamine, sõrestiku samm, erinevate soojustusmaterjalide korral. Vahelae vööde paigaldamine. Akna- ja ukseavade ehitamine. Seinakarkassi teljesuunaline jäigastamine prusside või diagonaallaudisega. Kilpseinad: seinakilpide ehitus; vundamentide ettevalmistamine seinakilpide montaažiks; seinte monteerimine; seinakilpide sidumine.

3.2. SOOJUS- JA HELIISOLATSIOONI PAIGALDAMINE Materjalide ja töövahendite valik. Materjalide tööks ettevalmistamine. Tasapinnaline mõõtmine ja märkimine. Soojustuse paigaldamine seinavälispinnale Tuuletõkkeplaadi paigaldamine. Soojustuse paigaldamine seinasisepinnale, aurutõkke paigaldamine. Seinte heliisolatsiooni paigaldamine. Tuulutuspilu moodustamine. Kvaliteedinõuded. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded.

3.4. VÄLIS- JA SISEVOODERDUSE JA AVATÄIDETE PAIGALDAMINE. Voodrilaua profiilid. Materjalide ja töövahendite valik. Materjalide tööks ettevalmistamine. Tasapinnaline mõõtmine ja märkimine. Alussõrestiku ehitus. Seinavertikaal- ja horisontaallaudise paigaldamise tehnoloogia. Püstlaudise valmistamine Poola laudisena. Katteliistudega laudise valmistamine. Püstlaudis hõõveldatud välisvoodrilaudadest. Horisontaallaudise valmistamine hõõveldatud välisvoodrilaudadest. Horisontaallaudise valmistamine saelaudadest ülekattega. Diagonaallaudise valmistamine.

Fassaadilaudise detailide valmistamine: seinasisepinnalise ja välisnurkade vormistamine, laudise ühendamine sokliga, avade tenderpostide valmistamine, laudise ja tellismüüritise külgnemine, laudise ja räästakonstruktsioonide külgnemine. Tööohutus ja kvaliteedinõuded fassaadilaudise paigaldamisel. Aknaplokkide paigaldamine. Värvimata,

lõppviimistlusega puitaknaplokkide ja plastikakende paigaldamise tehnoloogia. Liht-, paaris-, ja mantelraamide sobitamine lengidesse ja hingestamine; aknasuluste paigaldamine. Aknapiitade- ja raamide tihendamine. Erineva viimistlusastmega ja materjalidest välisukseplokkide paigaldamise tehnoloogia; ukselehtede (sileuks, tahveluks, manteltahvlitega) uksepiita sobitamine ja hingestamine

Materjalide ja töövahendite valik. Materjalide tööks ettevalmistamine. Tasapinnaline mõõtmine ja märkimine. Vooderdise terviklikkus. Vooderdise vuugid. Plaatmaterjalist siseseinavooderdise valmistamine. Tööde tehnoloogiline järjekord. Siseseina vertikaal- ja horisontaallaudise paigaldamise

tehnoloogia. Voodrilaudadestsiseseinavooderdise valmistamine. seinä sise- ja välisnurkade vormistamine. Tööohutus- ja kvaliteedinõuded siseseinte vooderdamisel. , piirlaudade, lävipaku ja ukسلuku (suluste) paigaldamine. Siseuste tüübid. Paigaldamisel kasutatavad töövahendid ja materjalid. Tööde tehnoloogiline järjekord. Ukselengide kinnitusviisid ja tihendamine. Siseuste paigaldamine. Tööohutus- ja kvaliteedinõuded avatäidete paigaldamisel.

3.5. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED.

Materjalide kuluarvutused. Pindala arvutused. Mahu arvutused. Protsentiarvutused.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- materjalide valiku põhimõtteid puidust ja puidupõhisest materjalist seinte, vahelagede ja põrandate ehitamisel ja vooderdamisel;
- puitseinte karkassi osi ja kandekonstruktsioone, nende paigaldamise põhimõtteid;
- tööde tehnoloogilist järjekorda seinakarkassi ehitamisel ja avatäidete (uksed, aknad) paigaldamisel;
- soojustusega välisseinte ehitamise põhimõtteid;
- soojus- ja heliisolatsioonimaterjale valiku põhimõtteid ja paigaldamise nõudeid;
- sise- ja välisseintele voodri paigaldamise nõudeid;
- aknaraamide ja ukسلengide paigaldamise, tihendamise, hingestamise ja sulustamise nõudeid;
- puitvahelagede ja rõdude konstruktsioone ja ehitamise tehnoloogiat;
- lodžade ja ärklite ehitamise nõudeid;
- vahelagede ja põrandate soojustamise nõudeid;
- laud-, parkett-, ja plaatmaterjalist põrandate konstruktsioone ja ehitamise tehnoloogiat;
- tööohutuse- ja töötervishoiu nõudeid erineva konstruktsiooniga seinakarkassi ehitamisel ja avatäidete paigaldamisel;
- puidust- ja metallist tellingute ning töölavade ehitamise ning paigaldamise nõudeid;
- tunneb töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid erinevast materjalist abikonstruktsioonide ehitamisel ja paigaldamisel.

Õppija oskab:

- lugeda projektjooniseid ja paigaldusskeeme;
- valmistada raketisi, töölavasid ja paigaldada tellinguid;
- valida materjale ja töövajendeid vastavalt lähteülesandele;
- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta ja hooldada töövahendeid;
- arvestada materjalikulu;
- valmistada puidust seinakarkassi erinevaid nurkseotisi;
- ehitada tehnoloogiliselt õiges järjekorras kvaliteedinõuetele vastavat seinakarkassi;
- paigaldada kvaliteedinõuetele vastavalt karkassi alusvööd ja vahelae vööd;
- vormistada ukse- ja aknaavasid;
- jäigastada teljesuunaliselt seinakarkassi;
- paigaldada soojus- ja heliisolatsiooni;
- paigaldada ukse- ja aknaplokke;
- paigaldada nii nael kui klamberühendusega horisontaal-, vertikaal- ja diagonaallaudist;
- vormistada sise- ja välisnurki laudvoodri paigaldamisel;
- vooderdada siseseinu plaatide- ja laudvoodriga;
- ehitada kvaliteedinõuetele vastavalt tehnoloogiliselt õigesti puitvahelagesid;
- ehitada rõdusid konsoolina ja postidel;
- ehitada laudpõranda konstruktsioone;
- ehitada puitlaast- ja puitkiudplaatidest aluspõrandaid (laudisel ja ujupõrandad);
- paigaldada kvaliteedinõuetele vastavalt põrandalaudu ja parketti;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi

- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- praktiline töö karkassehitise nurgaelement, vältida külmasilda
- valmistada katusesarika ühendus koos puitkarkass- või kiviseina elemendiga välistades seina ülemise ääre väljasurumise.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete, praktiliste- ja teoreetiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

11. Moodul – PUITTREPID, TERRASSID, PIIRDEAIAD

Õppemaht – 2õn (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- teab ja tunneb puittreppide liigitust ja paigaldamise nõudeid
- teab ja tunneb eri kõrgustel tasandite vahel paiknevatele kaldteedele ja treppidele esitatavad kvaliteedinõudeid;
- teab ja tunneb puitmaterjalist piirdeaedade ehitamise nõudeid ja tööde tehnoloogilist järjekorda.
- Oskab rajada puittrepp, terrasse ja piirdeaedu

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Ehitusmaterjalid ja konstruktsioonid” ja „Puidu töötlemine”

3. Õppesisu

3.1 ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED. Materjalide kuluarvutused. Pindala arvutused. Mahu arvutused. Protsentiarvutused

3.1. TREPPIDE PAIGALDAMINE. Puittreppide liigitus ja paigaldamise nõuded. Eri kõrgustel tasandite vahel paiknevatele kaldteedele ja treppidele esitatavad kvaliteedinõuded. Trepiava mõõtmetest lähtuvalt trepi sammu ja tõusu arvutamine. Redel- ehk riultrepp ja saduldatud astmetega ühekäiguline trepp Kaldteede konstruktsioonelemendid ja paigaldamise nõuded .

3.2. PUITTERRASSIDE EHITAMINE. Puitterrasside konstruktsioonid ja kvaliteedinõuded nende ehitamisel. Puitterrasside ehitamise nõudeid ja tööde tehnoloogiline järjekord. Kergbetoonist postvundamendid puitterrassi rajamiseks.Laudise ja piirete paigaldamine .

3.3 PIIRDEAEDADE EHITAMINE. Puitmaterjalist piirdeaedade ehitamise nõudeid ja tööde tehnoloogiline järjekord. Kergbetoonist lint- või postvundamendid piirdeaia rajamiseks. Metallsoklite paigaldamine. Puit- ja metallpostide paigaldamine, piirdeaia rõhtpuude ja laudise paigaldamine.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- puittreppide liigitust ja paigaldamise nõudeid;
- eri kõrgustel tasandite vahel paiknevatele kaldteedele ja treppidele esitatavaid kvaliteedinõudeid;
- puitterrasside konstruktsioone ja kvaliteedinõudeid nende ehitamisel;
- kaldteede konstruktsioonelemente ja paigaldamise nõudeid;
- puitterrasside ehitamise nõudeid ja tööde tehnoloogilist järjekorda;
- puitmaterjalist piirdeaedade ehitamise nõudeid ja tööde tehnoloogilist järjekorda.

Õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida sobivaid materjale ja töövahendeid sõltuvalt töö iseloomust;
- arvestada tööks vajamienvat materjalikulu;
- arvutada trepiava mõõtmetest lähtuvalt trepi sammu ja tõusu;

- ehitada ja paigaldada kaldteed;
- ehitada ja paigaldada redel-ehk riiultrepi ja saduldatud astmega ühekäigulist treppi;
- ehitada kergbetoonist postvundamenti puitterrassi rajamiseks;
- ehitada puitterrassi konstruktsiooni ja paigaldada laudist ja piirdeid;
- ehitada piirdeaia rajamiseks kergbetoonist lint või postvundamenti, paigaldada metallsokleid;
- paigaldada puit- ja metallposte, piirdeaia rõhtpuid ja laudist;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- praktiline töö ehitada puitterrassi konstruktsioon ja paigaldada laudis ning piirded

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete, teoreetiliste- ja praktiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

12. Moodul – KATUSETÖÖD

Õppemaht – 4õn (1T/3P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised erinevatest katusekonstruktsioonidest ja katusekattematerjalidest;
- omandab oskused katuse kande- ja kattekonstruktsioonide ehitamiseks ning katusekatete paigaldamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Ehitusmaterjalid ja konstruktsioonid”, „Puidu töötlemine”.

3. Õppesisu

3.1.ÜLDNÕUDED KATUSTELE. Katuse väliskujud. Katuse liigitus konstruktsiooni, kasutustingimuste ja veeäravoolusüsteemi järgi. Katuste minimaalkalded. Katustele mõjuvad koormused. Tuule- ja aurutõkke paigaldamise nõuded. Hüdroisolatsiooni valmistamine kilematerjalist. Ohutusnõuded katusetöödel. Valgusavad, paigaldised, läbiviigud ja liited, nende erinõuded konstruktsioonile. Uugid ja kaldaknad. Kasutusohutus.

3.2. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED

Materjalikulu arvutused, ruumala, pindala ja protsendiarvutused.

3.3. KATUSE KANDE- JA KATTEKONSTRUKTSIOONID. Mõisted ja terminid.

Katusesõrestiku tüübid (standardfermid, käärfermid, ühekaldelise katuse fermid, pööninguga katuse fermid, naelkilp-, raamfermid), nende iseloomustus ja kasutustingimused. Töövahendid, nõuded materjalile.. Talade ja katusefermide ehitamine. Katusefermide ladustamise tingimused Fermide paigaldamise viisid. Sarikate (liigitus) tüübid – penn- ja lamavsarikad. Tugistike tüübid lamavsarikatele. Pärlinid, räästapärline ehk müürlati kinnitamine seinale. Sarikate toetumine puitseinale. Sarikate toetumine kivimaterjalist välisseinale. Fermide pikisuunaline jäigastus. Viilutarindi ehitamine. Katusekatte alustarindid. Aluskatte ülesanne, aluskatte materjalid ja kinnitusviisid. Aluskatte paigaldamine. Roovlaudade suuruse ja paigaldustiheduse määramine, kasutatavad materjalid. Roovitise paigaldamine. Katuse kalde, roovituse, aluskatte eripärad sõltuvalt kasutatavast katusekattematerjalist. Katuse neelu tegemine. Nõuded läbiviikude ehitamisele. Liited vertikaalpindadega. Deformatsioonivuukide lahendused. Katuselaukide paigaldus. Räästa- ja

ripprennid ja nende ehitamine, räästanurkade tarindid, nende ehitamine. Aluslaudise ja plaatalus, nõuded paigaldamisele. Soojustuse paigaldamine. Tuulutuse tegemine katuslagede ehitamisel.

3.4. KATUSEKATETE PAIGALDAMINE. Katusekate, nõuded kasutatavatele materjalidele. Lamekatuste kattmaterjalid (kivi, plekk, tsementpõhjalised plaadid, rullmaterjalid). Puit-, betoon- ja soojustusmaterjalidest katusekatte alused lamekatustele. Tingimused ja nõuded bituumen- või plastrullmaterjalidest katusekatte paigaldamiseks. Deformatsioonivukide moodustamine. Tuulutatavad ja suletud soojustatud katuslaed; tarindsoojustusega katuslaed; pööratud katuslaed. Katuslagede konstruktsiooni iseloomustus, nõuded soojustuskihile, hüdroisolatsioonile, veeäravoolule ja katusekattevahelisele tuulutusruumile. Kaldkatuste kattmaterjalid: keraamilised või tsementkatusekivid, profiilplekist, sileplekist, mineraal- ja bituumenplaatidest katusekatted, rullmaterjalist katusekatted. Kattmaterjalide iseloomustus. Nõuded paigaldamisele. Ülevaade traditsioonilistest loodusmaterjalidest katusekatetest: mätaskatus, õlgkatus, laastkatus, laudkatus.

3.5. KATUSTE RESTAUREERIMINE JA REMONT

Katuse kande ja kattekonstruktsioonide remondivõimalusi ning –võtteid ja kasutatavaid materjale. Katuse konstruktsioonide enamlevinud kahjustusi. Katuste seisukorra hindamise kriteeriumid ja enamlevinud kahjustuste põhjused. Katuse ohutussüsteemid. Sadeveesüsteemid. Kontroll ja hooldustoimingud. Töö- ja tuleohutusnõuded katusetöödel.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- erinevaid katuse kande ja kattekonstruktsioone, nende ehitamise ja paigaldamise tingimusi;
- katuste liigitust konstruktsiooni, kasutustingimuste ja veeäravoolusüsteemi järgi;
- katusekattmaterjale ja nende paigaldamise põhimõtteid sõltuvalt katuse liigist (sh ajaloolised lahendused);
- nõudeid kaldkatuste soojustuskihile, veeäravoolule ja katusekattevahelisele tuulutusruumile;
- nõudeid lamekatuste soojustuskihile, hüdroisolatsioonile, veeäravoolule ja katusekattevahelisele tuulutusruumile;
- katuse kalde, roovituse, aluskatte eripärasid sõltuvalt kasutatavast katusekattmaterjalist;
- valgusavadest, paigaldistest, läbiviikudest ja liidetest tulenevaid erinõudeid konstruktsioonile;
- katuste kande ja kattekonstruktsioonide remondivõimalusi ning –võtteid ja kasutatavaid materjale;
- katusekonstruktsioonide enamlevinud kahjustusi;
- katuste seisukorra hindamise kriteeriume ja enamlevinud kahjustuste põhjusi;
- puidust- ja metallist tellingute ning töölavade ehitamise ning paigaldamise nõudeid;
- töötervishoiu, töö- ja tuleohutusnõudeid katusetöödel ning erinevast materjalist abikonstruktsioonide ehitamisel ja paigaldamisel;

õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta, paigaldada töölavasid ja tellinguid;
- valida sobivaid materjale ja töövahendeid sõltuvalt töö iseloomust;
- arvestada materjalikulu rakendades pindala ja protsentarvutuse eeskirju;
- visuaalselt hinnata katusekatte seisukorda;
- asendada müürlati osi ja kinnitada müürlatti seintele;
- lahtist müürlatti tagasi tõmmata ja kinnitada;
- restaureerida ja remontida erinevate kald- ja lamekatuste kande- ning kattekonstruktsioone;
- eemaldada kahjustatud metallidetaile, neid puhastada ja viimistleda;
- puuduvaid või asendamist vajavaid detaile valmistada analoogsest materjalist;
- paigaldada erinevaid katusekattmaterjale;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- praktiline töö ehitada etteantud tingimustel üks katusekonstruktsioon (viil-, kelp-, poolkelp- või soojustamata)
- praktiline töö lamekatuse konstruktsiooni ehitamine, mis sisaldab ühe vintskapi, katuseakna, räästa ja tuulutuskasti konstruktsiooni.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete, teoreetiliste- ja praktiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

13. Moodul – KUIVKROHVKONSTRUKTSIOONIDE E HITAMINE

Õppemaht – 2õn (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- õpib tundma kuivkrohvplaate, nende paigaldamisel kasutatavaid kinnitus- ja töövahendeid;
- omandab teadmised ja oskused kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamise viimistlemise nõuetest sh remonditööde teostamisest;
- saab ülevaate kuivkrohvkonstruktsioonidele esitatavatest kvaliteedinõuetest
- omandab teadmised töötervishoiu ja tööohutuse nõuetest kuivkrohv-konstruktsioonide paigaldamisel.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Ehitamise alused” ja „Ehitusmaterjalid- ja konstruktsioonid”.

3. Õppesisu

3.1. MATERJALID JA TÖÖVAHENDID. Kuivkrohvplaadid, nende liigitus, otstarve ja omadused. Nõuded kuivkrohvplaatide ladustamisele. Karkassid, profiilid, kinnitused; konstruktsioonide isolatsioonmaterjalid. Kuivkrohvkonstruktsioonide paigaldamise töö- ja abivahendid, nende kasutamistingimused. Töövahendite hooldamine.

3.2. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED

Materjalikulu arvutused

3.3. KUIVKROHVKONSTRUKTSIOONIDE PAIGALDAMISE TEHNOLOOGIA. Oma töökoha korraldamine. Tööriistade ja -vahendite valik. Materjalide kulu arvutused. Kuivkrohvplaatide ettevalmistamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Töövõtted kuivkrohvkonstruktsioonide paigaldamisel. Karkassi ehitamine puit- ja metallkonstruktsioonile. Kuivkrohvplaatide töötlemine (lõikamine, kumerad pinnad ja voltimine). Kuivkrohvplaadist seinte ja vaheseinte paigaldamine. Kuivkrohvplaadist laed ja nende paigaldamine. Kuivkrohvplaadist kvaliteedikontroll. Lagede-, seinte- ja põrandate põrandad, nõuded põrandate paigaldamisele. Ühenduskohtade töötlemine; soojus- ja heliisolatsiooni paigaldamine. Niisketes ruumides hüdroisolatsiooni teostamine. Läbiviikude vormistamine. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamisel. Paigaldatud konstruktsioonidele esitatavad kvaliteedinõuded.

3.4. KUIVKROHVPLAATIDE REMONTIMINE. Kuivkrohvkonstruktsioonide vigastuste parandamine (lõõgijäljed, kruvipead, augud jms). Remontplaatide paigaldamine vanadele kipsplaadiga kaetud pindadele.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- kuivkrohvplaate, nende paigaldamisel kasutatavaid abimaterjale ja töövahendeid;
- kuivkrohvkonstruksioonide paigaldamise tehnoloogiat;
- elektri- ja tuleohutusnõudeid kuivkrohvkonstruksioonide paigaldamisel;
- soojus- ja heliisolatsiooni paigaldamise tehnoloogiat;
- kuivkrohvkonstruksioonidele esitatavaid kvaliteedinõudeid;
- töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning järgib neid kuivkrohvkonstruksioonide paigaldamisel;

Õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- kasutada ja hooldada tööriistu ja –vahendeid;
- arvestada materjalide kulu ja mahtu vastavalt etteantud pinnale;
- ehitada ja paigaldada lagede, vaheseinte ja põrandate kuivkrohvkonstruksioone;
- paigaldada heli- ja soojusisolatsiooni;
- töödelda, paigaldada ja remontida kuivkrohvplaate;
- kontrollida tehtud tööde kvaliteeti;
- töötada ennast ja keskkonda säästes.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- praktiline töö ehitada kuivkrohvkonstruksioon, mis sisaldab erikujulisi nurki ning vormistada akna- ja uksepõsed.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete, teoreetiliste- ja praktiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

Valikõpingud

1.Moodul – INVESTEERIMINE JA EELARVE

Õppemaht -1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- oskab langetada praktilisi majanduslikke otsuseid perekonnas, tööturul, tarbimisel ja finantsmaailmas
- oskab vahet teha erinevatel majanduspoliitilistel otsustel

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

Erinevad majandussüsteemid, turumajandus, segamajandus. Võimaliku tootmise piir, alternatiivkulu printsiip. Tulude jaotus ühiskonnas. Teguritulud, majanduslik ebavõrdsus. Ebavõrdsuse mõõtmine, Gini indeks. Vaesus, põhjused. Rikkus, kuidas saada. Peremajapidamine, pereelarve. Tarbija ratsionaalne käitumine. Ametiühingud.

Turustruktuur, monopol.

Raha funktsioonid, Eesti rahasüsteem. Euro. Valuutakurss. Intress. Euribor. Inflatsioon, põhjused. Laenud ja säästud. Investeerimine. Väärtpaberid, finantsturud ja börs. Investeerimisfondid.

Rahvusvaheline majandus, eksport, import. Euroopa Liit. Maksebilanss. Majanduskasv.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- nappuse olemust, tootmistegureid ja majandussüsteeme
- ebavõrdsuse põhjuseid, vaesuse olemust ja isiklikku majandamist
- raha väärtust, inflatsiooni põhjuseid, investeerimise tähtsust
- Eesti kohta maailmamajanduses

Õppija oskab:

- koostada pereelarvet
- mõelda elukutsevaliku üle, leida ja saada tööd
- leida sobiv pensionikindlustus ja koostada väärtpaberiportfelli
- kirjeldada tarbija rolli ja selgitada krediidi funktsiooni
- hinnata erinevate majanduspoliitikate efektiivsust

5. Hindamine

Hinnatakse:

õppeprotsessi

- arvestuslikud tööd majanduses ja ettevõtluses kasutatavate mõistete, pereelarve koostamise, investeerimisportfelli koostamise kohta.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

2. Moodul - ARHITEKTUURI AJALUGU

Õppemaht- 1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised erinevate arhitektuurstiilide seostest ja arenguloost ja stiilitunnustest ning saab ülevaate talupoja- ja mõisaarhitektuurist.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. SISSEJUHATUS. Mõisted (kunst, kultuur, stiil). Stiilide teke ja arenguetapid. Ülevaade periodiseeringust. Kunstiliigid- arhitektuur, tarbekunst, sisekujundus, disain. Mõtlemise- ja tehnika arenguga kaasnevad muutused arhitektuuris. Vana-Egiptus: ajastu iseloomustus, arhitektuuri elemendid (sambad, nende osad, templi ehitised), ornamentika teke.

3.2. ANTIIKAEG. Vana-Kreeka. Vana-Rooma. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Kreeka ornemendid. Klassikalised orderite ja friisi ornamentide tüübid. Seinamaalingud.

3.3. KESKAEG. Romaani ja gooti stiil. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Keskaegsed kirikud ja elamute tüübid (*diele-dörnse* tüüpi elamu). Muutused interjöörides. Arhitektuuri näiteid Eestist.

3.4. RENESSANS. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Näiteid Itaaliast ja Madalmaadest. Muutused interjöörides: horisontaalne joon ja tasakaal sisekujunduses. Renessansi näiteid Eestis (Mustpeade maja).

3.5. BAROKK JA ROKOKOO. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Muutused interjööris Sümmeetria ja liikuvus ornamentikas (akantus). Hilisbarokk ehk rokokoo (asümmeetria ornamentikas). Barokk linna- ja mõisate ehitus. Ülevaade kunstikäsitöölise Ch Ackermanni ja E. Tiele töödest Eestis.

3.6. KLASSITSISM. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Muutused interjööris.

Klassitsismi näiteid Eestis.

3.7. HISTORITSISM. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Muutused interjööris ajalooliste stiilide jälgendamine ja eklektika. Historitsism Eestis.

3.8. XX. SAJAND. Dekoratiivne ja konstruktiivne juugend: taimornamentika ja geomeetriline vorm. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Juugendstiil ja rahvusromantism Eestis.

Funktsionalism. Art déco. Stiilide tunnusjooned ja tuntumad näited. Stiilitunnuste ja dekoorivõtete kajastumine interjööris. Eesti XX. saj. alguse ehituskunst (teatrihooned).

Funktsionalism Eestis 1920-1930. Art déco Eestis. Ülevaade hoonete renoveerimisest Eestis E. Kühnerti tööde näitel. Ülevaade puitarhitektuuri arengust Eestis.

3.9. EESTI TALURAHVAARHITEKTUUR. Eesti küla tüübid. Rahvapärane ehituskunst Vabaõhumuuseumi näitel.

3.10. ÕPPEKÄIGUD. Tutvumine erinevate stiiliperioodide näidetega.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- mõisteid arhitektuur, tarbekunst, sisekujundus, disain, kunst, kultuur, stiil;
- arhitektuuriajaloo periodiseeringut, stiiliperioode ja teab nende silmapaistvamaid ehitusnäiteid ja esindajaid Euroopas ning stiilide tuntumaid näiteid Eestis;
- erinevaid ornamentide tüüpe (kreeka, renessanss, barokk, taimornamentika);
- kultuuriväärtuste säilitamise ja kaitsmise põhimõtteid;
- rahvakultuuri ja rahvakunsti iseärasusi ehituskunstis;
- sajandivahetuse suundi ja eripära Eesti seisukohalt;
- Eesti kunstkäsitöölise Ch Ackermanni ja E. Tiele töid;
- puitarhitektuuri stiile, detaile Eesti puitasumite näitel.

Õppija oskab

- määratleda kultuuri arenguloo perioode (antiikaeg, keskaeg, renessanss, barokk, rokokoo, klassitsism, historitsism jne.);
- analüüsida ehitisi interjööri väljendusjoonte alusel;
- eristada XX saj stiile;
- eristada Eesti mõisates kasutusel olnud ehitusstiile läbi aegade;
- suudab leida Eesti arhitektuuri ja kunsti seoseid Euroopa kultuurilooga;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

Õppekäigud erinevate siilinäidete tutvustamiseks.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

3. Moodul - RESTAUREERIMISE JA MUINSUSKAITSE ALUSED

Õppemaht 1õn (1T/ P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate restaureerimise ja muinsuskaitse üldpõhimõtetest ja muinsuskaitse arengust Euroopas; omandab teadmised restaureerimisaruande koostamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul „Ehitusmaterjalid- ja konstruktsioonid”, „Arhitektuuri ajalugu“

3. Õppesisu

3.1. MUINSUSKAITSE AJALUGU JA NORMDOKUMENDID. Mõisted ja terminid: mälestis, kinnis- ja vallasmälestised, muinsuskaitseala, muinsuskaitse. Mõisted (konserveerimine, restaureerimine, remont, saneerimine) nende siusuline erinevus. Muinsuskaitse filosoofia ja ajalugu. Ülevaade muinsuskaitse ja restaureerimise tekkest ning arengust Euroopas ja Eestis. XIX ja XX sajandi muinsuskaitse ja restaureerimise peamised tõekspidamised. Muinsuskaitse seadus ja selle alldokumendid. Rahvusvahelised konventsioonid ja kokkulepped (Veneetsia harta, Haagi konventsioon, Pariisi konventsioonid jms.). Eesti muinsuskaitse poliitika. Rahvusvaheliste organisatsioonidega (UNESCO, ICOMOS, ICOM, ICCROM jm.) koostöö. Muinsuskaitse süsteem ja struktuur Eestis.

3.2. RESTAUREERIMISE ALUSED. Restaureerimise eesmärgid. Restaureerimise põhimõtted ja meetodid. Ülevaade ajaloolistest meetoditest (uuendusmeetod, empiiriline meetod, kompilatsioonimeetod, stiililise restaureerimise meetod). Restaureerimise, konserveerimise ja remondi erinevused ja teostuspõhimõtted. Materjalide lagunemise põhjused. Töetervishoiu- ja tööohutusnõuded restaureerimistöödel. tööde muinsuskaitse aruande koostamise põhimõtted. Restaureerimise 10 käsku.

3.3. EHITUSMÄLESTISTE SEISUKORRA UURIMINE JA HINDAMINE. Ehitiste füüsiline vananemine. Väärtuskriteeriumite määramine ja restaureerimismeetodite valik sellest lähtuvalt. Levinumad kahjustused (sh inimtegevusest tulenevad kahjustused). Tehnilise seisukorra hindamise meetodid ja võtted: visuaalne hindamine, proovide võtmine, laboratoorne uurimine, sondaaž, šurf (augu tegemine), tranšee (vao tegemine), avamine, arhiiviuuringud. Tegevusluba omavad asutused ja institutsioonid. Konstruksioonelementide seisundi hindamine. Restaureerimisülesande mõiste ja koostamise nõuded. Ülevaade mälestiste uurimis-projekteerimis dokumentatsioonist.

3.4. ÕPPEKÄIGUD. Tutvumine restaureeritud objektidega Eestis. Õppekäigud restaureeritud objektidele.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- mõisteid (konserveerimine, restaureerimine, remont, mälestis jne) ning restaureerimise ja muinsuskaitse üldpõhimõtteid;
- kehtivaid muinsuskaitse normdokumente ja õigusakte;
- ehitismälestiste säilitamise võimalusi ja meetodeid;
- konserveerimise põhimõtted, ajaloolisi tehnoloogiaid ja viimistlustehnikaid;
- tehnilise seisukorra hindamise meetodeid ja materjalide lagunemise põhjuseid;
- Eesti muinsuskaitse süsteemi ja struktuuri;
- kultuurimälestiste kaitse põhimõtteid;
- restaureerimisaruande ehk tööde muinsuskaitse aruande koostamise põhimõtteid;
- ajalooliste proportsioonide säilitamise vajalikkust;
- parimaid restaureerimise näiteid Eestis (ehitised);
- väärtuskriteeriumeid ja sellest lähtuvalt erinevaid restaureerimismeetodeid.

Õppija oskab

- selgitada välja kahjustuste põhjusi, teostada mälestistel lihtsamaid mõõdistamise ja dokumenteerimise töid;
 - visuaalselt hinnata mälestise tehnilist seisukorda;
 - säilitada informatsiooni ajaloolisel objektil töötades;
 - kasutada õppe- ja teatmekirjandust ning erialaseid normdokumente
- Õppekäigud erinevate restaureeritud objektide tutvustamiseks.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi

- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete ja arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis

4.Moodul – PUITEHITISTE RESTAUREERIMINE

Õppemaht – 3õn (2T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised puitehitiste konstruktsioonidel ja fassaadidel esinevate kahjustuste liikidest, põhjustest, nende kõrvaldamise meetoditest ja vahenditest ning puitkonstruktsioonide ja -fassaadide kaitsest, restaureerimisest ja remondist.

2. Nõuded mooduli läbimiseks

Läbitud on moodulid „Töö-ja keskkonna ohutus”, „Ehitusmaterjalid- ja konstruktsioonid ”, “Renoveerimise alused”, “Arhitektuuri ajalugu” ja „Puidu töötlemine”.

3. Õppesisu

3.1. EHITISE SEISUKORRA HINDAMINE. Hindamismeetodid. Hindav vaatlus.

Probleemid- ja ohuallikad objektidel. Tööohutusnõuded. Ehitusmälestiste projektdokumentatsiooni täitmise nõuded.

3.2. PUIDU KAHJUSTUSED JA KAITSE. Niiskus ja selle mõju puidust ehituskonstruktsioonidele. Seenkahjustused. Majavamm. Vammist kahjustatud puitkonstruktsioonide käsitlemise nõuded. Sinetus- ja hallitusseened puidus. Hallitusseente tõrjevahendid. Keemilised tõrjevahendid, nende hoiustamise ja kasutamise tingimused. Konstruktsioonilised abinõud puidukahjustuste vältimiseks. Puidukahjurid, nende looduslikud tõrjevahendid. Puidukahjurite keemiline tõrje. Tööohutus ja tervishoiunõuded kemikaalidega töötamisel.

3.3. PUITPÖRANDAD JA VAHELAED. Kahjustused, nende põhjused. Soojustuse vahetus või lisamine, kaasaegsed ja traditsioonilised soojustusmaterjalid. Vahelagede restaureerimine ja remont. Läbivajumiste vähendamine. Tuulutuse ja temperatuuri seosed, nõuded tuulutusele ja tuulutusele. Puitpörandate restaureerimine Puitpörandate viimistlemine (lakkimine, värvimine, õlitamine, peitsimine, vahatamine). Uute ja vanade materjalide sobitus. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.

3.4. PUITSEINAD JA FASSAADID. Seinte kandekonstruktsioonide kahjustused, nende põhjused ja kõrvaldamise meetodid. Tööde tehnoloogiline järjekord. Puitseinatüüpide (puitkilp-, puitsõrestik- ja rõht- ning püstpalkseinad) kahjustused. Tööde tehnoloogiline järjekord puitkonstruktsioonide restaureerimisel. Fassaadikatete seisukorra hindamine, kahjustuse ulatuse ja kahjustuste põhjuste kindlakstegemine. Fassaadikatete restaureerimine ja remont. Töötervishoid ja töökeskkonna ohutusnõuded.

3.5. AKNAD JA UKSED. Akende ja uste seisukorra hindamine. Avatäidete ajutine eemaldamine restaureerimiseks. Restaureeritud avatäidete paigaldamine ja tihendamine. Avade ääristamine ja ääristuse (piidalaiendid, tavalised ja ehispiirlaud) restaureerimine. Veelaudade ja aknalaudade eemaldamine, asendamine ja restaureerimine. Töötervishoid ja töökeskkonna ohutusnõuded.

3.6. PUITEHITISTE KATUSED. Kandekonstruktsioonide ja katete kahjustused, nende kõrvaldamise meetodid. Töötervishoid ja töökeskkonna ohutusnõuded.

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb

- puitehitiste restaureerimise ja remondi põhimõtteid ning tööde tehnoloogilist

järjekorda;

- puitehitiste seisukorra hindamismeetodeid (sh konstruktsioonide avamise ja kahjustuse ulatuse selgitamine põhimõtteid);
- puitehitiste konstruktsioonide restaureerimisel ja remondil kasutatavaid materjale sh puidukaitsevahendeid, materjalide korduvkasutamise võimalusi, uue ja vana materjali sobituvust;
- puidukahjurite ja majavammi tõrjevahendeid ning ohutusnõudeid nende kasutamisel;
- puitvahelagede remondi ja restaureerimise võtteid;
- puitpõranda erinevate kahjustuste põhjuseid, nende ennetamise ja kõrvaldamise võimalusi;
- konstruktsioonide ajutise toestamise põhimõtteid ja võtteid kahjustatud osade asendamisel;
- erineva konstruktsiooniga (sõrestik, kilp, jms) puitseinte kahjustusi, nende kõrvaldamise võimalusi ja käiku;
- kahjustatud seiniosa eemaldamise ja asendamise tehnoloogiat;
- nurgaseotiste pikijätkude ja nurgatappide asendamise tehnoloogiat;
- puitseintesse avade tegemise ja olemasolevate avade kinni ehitamise tehnoloogiat;
- fassaadide restaureerimise ja remondi tööplaani koostamise põhimõtteid;
- voodri avamise ja kahjustatud voodri eemaldamise põhimõtteid koos voodrialuste kihtide (aluslaudis, soojustuskiht, tuuletõke jms) ülevaatussega; ja kahjustuste likvideerimisega;
- sise- ja välisvoodri taastamise võtteid;
- puidust uste ja akende enamlevinud kahjustusi, säästva eemaldamise võimalusi restaureerimiseks ja hilisemaks paigalduseks; avade ääristuse, veelaudade ja aknalaudade restaureerimise võimalusi;
- elektri- ja tuleohutusnõudeid restaureerimisel ja remondil;
- detaili profiilide originaaliläheduse tagamise põhimõtted;
- töökeskkonna ja tööohutusnõudeid.

Õppija oskab

- hinnata puitehitiste seisukorda ja määratleda väärtuskriteeriumeid;
- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta, valida materjale ja töövahendeid;
- teostada talastiku ülevaatus ja remonti (talade proteesimine, talaotste asendamine);
- hinnata soojustust kandva laudise olukorda ja teostada laudise (sh laudise aluste kihtide) vahetust;
- jätkata, proteesida ja vekseldada vahelaetalasid;
- sondeerida viimistluskihti ja määrata värvitüüpi;
- puhastada, tsikeldada metallplaadiga ja lihvida vana parketi;
- kõrvaldada ohutult seinte kahjustusi, jälgides restaureerimise põhimõtteid;
- eemaldada säästvalt avatäiteid, avade ääristusi, aknalaudu ja veeninasid restaureerimiseks, paigaldada restaureeritud avatäiteid, aknalaudu ja veeninasid;
- restaureerida avade ääristusi, aknalaudasid ja veelaudu;
- taastada ja restaureerida fassaadilaudiseid ja seinte sisevooderdust;
- restaureerida ja remontida puitpõrandate konstruktsioone ja vahetada põrandakattmaterjale (põrandaid ümber laudistada, vahetada üksikuid põrandalaudu remontida kriuksuvaid põrandaid, tasandada, hõõveldada ja lihvida põrandaid; taastada põrandate värvkatet; vahetada üksikuid parketilippe,
- dokumenteerida mälestisel teostatud töid;
- töötada ennast ja keskkonda säästes.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- restaureeritava objekti külastus.
- praktiline töö , ukse või akna restaureerimine ja teostatud töö dokumenteerimine.

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete teoreetiliste- ja praktiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

5.Moodul- PALKMAJAD

Õppemaht - 4õn (2T/2P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised ehituspalkidest, töövahenditest palkmajade püstitamisel, palkmajade konstruktsioonidest ja nende ehitamise tehnoloogiast;
- saab ülevaate palkmajade nurgaseotistest ja nende valmistamise tehnoloogiast.

2.Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Ehitamise alused”, „Ehitusmaterjalid-ja konstruktsioonid”, „Puidu töötlemine”.

3. Õppesisu

3.1. EHITUSPALGID. Ehituspalgid. Palkide varumine ja ladustamine. Ehituspalkide ettevalmistamine ja töötlemine. Puitdetailide kinnitusmaterjalid, -viisid ja –vahendid. Palkmaja ehitusel kasutatavad tööriistad ja masinad. Palkide ettevalmistamine: koorimine, tahumine. Saesoontega palgid. Palkide varamine: vara kuju, lahtine vara, kinnine vara.

3.2. NURGASEOTISED. Seotiste tüübid: pikknurgaseotised (laonurk, koerakaelanurk, järsknurk), lühinurkade põhitüübid (kalasabanurk, läbiulatava hambaga nurk, peithammasnurk), püsthambaga peitklappnurk. Tuuletapiga seotised. Siseseina ühendamine välisseinaga. Palkide jätkamine ja kinnitamine: sulundjätk, salapulgad. Palgivahede tihendamine.

3.3. PALKMAJA KONSTRUKTSIOONID. Palkmaja kandekonstruktsioonide skeemid.

Vundament. Palkseina ehitamine. Esimese raiekorra tegemine. Lävepalgi tegemine. Vööpalk. Ehitise palkosa püstitamine: palgi ühendamine vundamendiga; palgi jätkamine; ehitise palkosa tihendamine; ehitise palkosa perforerimine, tappimine, avade ettevalmistamine avatäidete paigaldamiseks. Lengilaiendite paigaldamine, avatäidete piirdeliistude ja dekoratiivelementide paigaldamine. Isolatsioonimaterjali paigaldamine. Ristmõõtude ja seinajoone kontroll ning seinte timmimine. Ühendusdetailide paigaldamine. Poollukuga palgi paigaldamine. Palkseina vajumine ja vajumisvaru arvestamine tenderpiitade ja salapulkade paigaldamisel. Tüübli (salapulga) paigaldamine. Puitakna ja ukse paigaldamine. Posti paigaldamine. Seinte jäigastamine. Reguleeritava toe paigaldamine. Liittalade koostamine. Tender-prussi paigaldamine. Suure ristlõikega tala paigaldamine. Palkseina tugevdamine. Tugevdusdetailide (foljaride) paigaldamine. Ristnurga kinnitamine tõmbiga. Lühinurga valmistamine. Ehitise palkosa viimistlemine. Palktaladega vahelae ehitamine, pruss-, raam- ja palkkandjatega vahelae ehitamine. Külgnevate kivi- ja puitseinte ühendamine: kiviseina ühendamine palkseinaga; korstna ühendamine vahelaega. Põrandate ehitus: taladel põrand, plaatidele toetuv põrand, laudadest puhaspõrand. Lagede ehitus: laetalade paiknemine, kinnitamine; laetalade ühendamine seinaga; laetalade vekseldamine. Erinevad katusekonstruktsioonid: pennsarikatega katus, laele toetuva toolvärgiga katus, pikipärlinatega katus, sõrestikkanduritega katus. Katusekatted: laastudest-, pilbastest-,kimmidest-, sindlitest katusekate, rookatus. Nõuded erinevate katusekatete paigaldamisele.Palkmaja vooder. Konstruktsioonide tihendamine ja soojapidavuse saavutamine, kujundamine ning viimistlemine. Tööohutus- ja kvaliteedinõuded.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- puitmaja ehitusel kasutatavaid materjale, nende omadusi;
 - puitmajade püstitamisel kasutatavaid nurgaseotisi;
 - puitdetailide kinnitusmaterjale, -viise ja –vahendeid;
 - palkmaja ehitusel kasutatavaid tööriistad ja masinad;
 - ehitise palkosa püstitamise nõudeid;
 - akende ja uste vormistamise nõudeid;
 - ehitise palkosa viimistlemise nõudeid;
 - töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning järgib neid palkmajade ehitamisel;
- oskab:
- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
 - ehitada ja paigaldada rõhtpalkseina nurgaseotisi;
 - ehitada erinevaid palkmajade tarindeid ja neid paigaldada;
 - ühendada palke vundamendiga, neid jätkata, tappida;
 - ehitise palkosa tihendada, perforeerida;
 - avasid ette valmistada avatäidete paigaldamiseks;
 - paigaldada avatäiteid, lisaraame (lengilaiendid), avatäidete piirdeliiste ja dekoratiivelemente;
 - kontrollida ristmõõte ja seinajoont ning timmida seinu, jäigastada palkseinu;
 - paigaldada ühendusdetalle;
 - paigaldada tugevdusdetalle (foljaride);
 - ehitada palktaladega vahelage;
 - ühendada palkseina külgnevate kivi- ja puitseintega;
 - töötada ennast ja keskkonda säästes.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- praktiline töö palkide varamine
- praktiline töö ehitise palkosa püstitamine

Mooduli hinne kujuneb protsessihinnete, teoreetiliste- ja praktiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis.

6.Moodul- CAD-PROGRAMMID

Õppemaht - 2õn (1T/1/P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- õpib tundma erinevaid CAD programme ja nende kasutamise võimalusi puittoodete konstrueerimisel;
- omandab algteadmised arvuti kasutamise eelistest jooniste väljatöötamisel, vormistamisel, joonistesse muudatusi tegemisel ja arhiveerimisel (jooniste säilitamisel failidena);

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul „Joonestamine“.

3. Õppesisu

Cad programmide kasutamine ehituses. Masinjoonestusprogrammi võimalused mitmesuguste jooniste väljatöötamisel. Programmi valik jakäivitamine. Joonise klassi ning tüübi valik. Joonise koostamise põhimõtted, CAD.programmidega joonestamine, joonise avamine, töötlemine ja säilitamine. Tööriistaribade kasutamine, muutmine. Joonise ruumi määramine, erinevate kujundite

valimine nende sidumine omavahel. Mõõtmete ja tekstide kandmine joonisele. Teksti kujundus. Muudatuste sisseviimine. Detailide jooniste koostamine. Kihitine kujutamine. Joonise mõõtmestamine ja väljastamine paberile.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- arvutikasutamise eelisi jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel;
- masinjoonestus programmi võimalusi mitmesuguste 2D jooniste väljatöötamisel;
- CAD-i enamlevinud formaate, import/export (DXF/DWG).
- suhteliste ja absoluutsete koordinaatide erinevusi ja kasutusala;
- jooniste koostamise põhimõtteid XY ja XYZ koordinaadistikus;

Õppija oskab:

- koostada erinevaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestusprogrammi abil;
- kasutada CAD- tarkvara võimalusi;
- avada jooniseid ja neid salvestada;
- kasutada ja muuta üldiseid määratlusi rippmenüüst;
- kasutada CAD- tööriistasid/vahendeid;
- muuta joone tüüpisid oskab neid liita, poolitada;
- muuta joonise vaadet;
- kanda joonisele mõõtmeid;
- kasutada olemasolevaid objekte punktide/koordinaatide sisestamiseks (SNAP);
- luua erinevates tasapindades geomeetriaid;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Hinnatakse:

- õppeprotsessi
- arvestuslikud tööd iga õppesisu jaotuse materjalile
- praktiline töö ühepere elamu puitkarkassõrestiku joonestamine

Mooduli hinne kujuneb protsessihinneteoreetiliste- ja praktiliste arvestuslike tööde põhjal. Õppija säilitab teostatud kirjalikud tööd ja kogutud materjalid õpimapis

Praktika

Moodul – PRAKTIKA

Õppemaht – 25 õn

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- kinnistab koolis õpitud teoreetilisi teadmisi ja praktilisi oskusi;
- omandab kogemusi kolme praktikaetapi jooksul vähemalt ühes esitatud valdkonnadest: Puitkonstruktsioonide ehitamine, puidu töötlemine, katuse tööd.
- tutvub reaalse töökeskkonnaga ja praktikakoha töökorraldusega;
- arendab isikuomadusi ja kutseoskusi ja õpib ennast hindama töövõtjana.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

- Enne iga praktikaetapi algust sõlmitakse kooli, õpilase ja ettevõtte vahel praktikaleping vastavalt „Kutseõppeasutuse seaduses” sätestatud korrale, mis on ettevalmistuseks tulevases töökohas töölepingu sõlmimisele.
- Teadvustamaks praktika eesmärke ja oodatavat tulemust ning abistamaks ettevõttepoolset praktika juhendajat esitab õpilane järgmised dokumendid: praktikajuhend ja õpilase praktikapäevik; praktikandi iseloomustus ja praktika hindamise kriteeriumid õpitulemuste hindamisjuhend

3. Õppesisu

3.1. PRAKTIKA I ETAPP (5 õn). Esimese praktika etapi käigus rakendab õppija õppekeskkonnas omandatud teadmisi ja praktilisi oskusi ehitus- ja/või kinnisvarahooldusettevõtetes. Tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorraeskirjadega. Läbib tööohutusosalase esmase juhendamise. Korraldab nõuetekohaselt oma töökohta ja tuleb toime tööaja planeerimisega, töötab meeskonna liikmena otsesel individuaalsel juhendamisel. Täidab tööülesandeid sarnastes olukordades, rõhuasetus on tööde tehnoloogia tundmisel ja teostuse kvaliteedil. Omandab ratsionaalsed ja õiged töövõtted ning iseseisva töö kogemuse meeskonna liikmena. Järgib tööoperatsioonide teostamisel ohutusnõudeid. Vastutab tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest. Arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust. Kujunevad välja isikuoamdused (hoolikus, püsivus, täpsus ja vastutustunne). Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon.

3.2. PRAKTIKA II ETAPP (10 õn). Teise praktikaetapi käigus arendab õppija õppekeskkonnas ja praktika I etapil omandatud teadmisi ja oskusi iseseisva töö käigus ehitus- või kinnisvarahooldusettevõtetes. Õppija tutvub praktikaettevõtte töökorraldusega ja läbib esmase tööohutusosalase juhendamise töökohal. Meeskonna liikmena täidab tööülesandeid erinevates olukordades (vajadusel juhendamine), kasutab isikukaitsevahendeid ja järgib tööohutusnõudeid. Rõhuasetus on tööde kvaliteedil. Omandab ratsionaalsed ja õiged töövõtted. Vastutab töö tulemuslikkuse ja kvaliteedi eest. Kujundab vastutustunnet, suhtlemisvalmidust ja meeskonnatöö oskusi. Arendab ruumilist mõtlemist, koormustaluvust, liigutuste täpsust, kiirust ja vastutustunnet.

3.3. PRAKTIKA III ETAPP (10 õn) : Kolmanda praktikaetapi käigus õppija süvendab ja arendab järjekindlalt omandatud kutsealaseid teadmisi ja tööoskusi ehitus- või kinnisvarahooldusettevõtetes tutvub praktikaettevõtte töökorraldusega ja läbib esmase tööohutusosalase juhendamise töökohal. Meeskonna liikmena täidab mitmesuguseid tööülesandeid iseseisvalt (eriolukordades vajab juhendamist), järgib tööohutus- ja kvaliteedinõudeid. Korraldab nõuetekohaselt oma töökohta valib materjale ja töövahendeid ning valmistab neid tööks ette vastavalt lähteülesandele. Võtab iseseisvalt töötades osa ettevõtte tegevusest. Kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealale.

4. Õpitulemused

Õppijal on:

- kujunenud iseseisva töö oskused;
- kujunenud hoiakud ja vajalikud isikuomadused asumaks tööellu;
- kujunenud valmisolek asuda tööle õpitud kutsealal;
- omandatud kollektiivis töötamise oskused erinevatel tööloikudel;
- tekkinud vastutustunne tehtud tööde kvaliteedi ja töötulemuste osas;
- omandanud praktilise kogemuse vähemalt 50% praktikajuhendis märgitud ülesannetest.

5. Hindamine

Iga praktikaetapi tulemuste hindamisel lähtutakse allpool esitatud põhimõtetest.

5.1. Praktika hindamisel võetakse aluseks:

- töökultuur (töövahendite hoidmise ja hooldamise oskus; töökoha organiseerimine, töö korraldamine oskus) ja töösse suhtumine;
- materjalide tundmine ja valikuoskus;
- töövahendite ja –seadmete tundmine ja kasutamisoskus;
- tööde tehnoloogilise järjekorra tundmine ja järgimine;
- õigete töövõtete valdamine;
- tööjooniste lugemise oskus;
- tööohutusnõuete järgimine;
- teostatud tööde kvaliteet;
- töötervishoiu ja –ohutusnõuete järgimine viimistlustöödel ;
- õpilase isikuomadused: vastutustunnet, algatusvõimet ja distsipliini, valmisolekut meeskonnatööks, initsiatiivkust erialaste probleemide lahendamisel;
- praktilal osalemine.

5.2. Praktika hinne kujuneb:

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

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

- **VÄGA HEA** (hinne „5”): praktiline töö on teostatud kvaliteetselt ja arvestades tööde tehnoloogiat; suhtumine töösse on positiivne; ilmutab huvi ja taht õppida ning areneda; oskab tööd planeerida ja iseseisvalt sooritada; väärtustab enda ja teiste tööd; suhtub säästlikult materjalide kasutamisse; hoiab eeskujulikult korras tööriistad –ja vahendid ning töökoha; järgib ohutus- ja töötervishoiunõudeid.
- **HEA** (hinne „4”): praktiline töö on teostatud hästi, esineb üksikuid kõrvalekaldeid kvaliteedis ja tehnoloogias; töösse suhtumine on positiivne ja püüdlük; suudab peale juhendamist iseseisvalt töötada; omab vastutustunnet ja säästlikku suhtumist materjalide kasutamisel; hoiab korras töövahendid ja töökoha; järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid.
- **RAHULDAV** (hinne „3”): praktiline töö on teostatud rahuldavalt, esineb kõrvalekaldeid kvaliteedis ja tehnoloogilisi ebatäpsusi; töötab aeglaselt ja töösse suhtumine on ükskõikne; vajab pidevat juhendamist ja kontrolli; huvi õppida ja areneda on tagasihoidlik; ei hooli töö tulemusest kvaliteedist; esineb puudusi materjalide, töövahendite ja töökoha kasutamises ning korrashoius; täidab töötervishoiu- ja ohutusnõudeid.
- **KASIN** (hinne „2”): praktiline töö on teostatud ebakvaliteetselt ja rikkudes tehnoloogilisi nõudeid; suhtub töötegemisse negatiivselt ja ükskõikselt; eirab tööjuhiseid ja ohutusnõudeid; hoolimatu suhtumine töövahenditesse, materjalidesse.

III Üldharidusained

1. Eesti keel

4 õn

Eesmärk

arendada oskust end kõnes ja kirjas õigesti, selgelt ja loogiliselt väljendada tunda keeleõpetuse põhimõisteid
osata kasutada omandatud keeleteadmisi kõnes ja kirjas
arendada oskust leida, kasutada ja edastada teavet
väärtustada emakeelt, arendada iseseisva mõtlemise ja töötamise oskust

Õppesisu

Õppenädalad / ainekursused :

1. Õigekiri (häälikuõpetus ja õigekirjutus)
2. Väljendusõpetus (tekstiõpetus)
3. Vormi- ja lauseõpetus
4. Sõnavara ja sõnastusõpetus

1. Õigekiri

Häälikuõpetus. Keele häälikusüsteem. Silp ja silbitamine. Astmevaheldus. Välde. Sõnarõhk. Palatalisatsioon Eesti keele õigekirja põhimõtted. Täheortograafia põhireeglid. Sulghäälikud sõna algul ja sõna sees i ja j õigekiri, h sõna algul. Võõrsõnade olemus ja ortograafia; f ja š kvantiteedi märkimine.

Algutäheortograafia põhimõisted. Nimede ja nimetuste, pealkirjade ja pärisnimedest tuletatud täiendi ortograafia. Arvude märkimine kirjas. Numbrite kirjutamine. Lühendamise põhimõtted. Lühendite kasutamine ja käänamine. Poolitamine. Sõnade kokku- ja lahkukirjutamise põhimõtted ja reeglistik. Keelekäsiraamatute kasutamine.

2. Väljendusõpetus

Tekst. Teksti mõiste. Teksti ülesehitus: teksti terviklikkus ja liigendamine, lõik, sidusvahendid; ainekursori järjestamise põhimõtted ja võimalused; teksti alustus ja lõpetus. Suulise ja kirjaliku väljenduse erijooni. Väljendusvahendite eripära sõltuvalt suhtlussituatsioonist ja adressaadist. Erisuguste tekstide lugemine. Sagedased õigekirja- ja sõnastusvead. Ortograafia interpunktsioonireeglite kordamine. Meediatekst. Meediateksti olemus ja eripära. Uudis, olemuslugu, intervjuu, arvustus, reportaaž, reklaam.

Teabetekst. Teabeteksti olemus ja eripära. Refereerimine, tsiteerimine, viitamine. Konspekterimine. Ilukirjandustekst. Ilukirjandusliku teksti olemus ja eripära. Keelekasutuse kujundlikkus. Kirjeldus, jutustus, arutlus. Lüüriline eneseväljendus. Tarbetekst. Tarbeteksti olemus ja eripära.

Isiklik kiri, ametlik kiri, avaldus, elulookirjeldus, seletuskiri, (praktika)aruanne, apellatsioon, volikiri, protokoll.

Teksti koostamine. Teema. Materjali kogumine Ainekursori järjestamise põhimõtted ja võimalused. Teksti ülesehitus.

Teksti viimistlemine. Arutlev kirjand. Sagedasemad sõnastus- ja stiilivead.

Teksti vormistamine. Pealkirjastamine, paigutus, liigendus.

Suuline tekst. Igapäevasuhtlus, vestlus, tutvustus, kaastundeavaldus. Kõneks valmistumine, esinemine. Olmekõned: tervitus, õnnitlus, tänukõne. Informeerivad kõned: ettekanne, sõnavõtt.

3. Vormi-ja lauseõpetus

Sõnaliigid. Käänete süsteem eesti keeles. Käändsõnavormide moodustamine. Veaohtlikke vorme. Omadussõnad. Võrdlusastmete moodustamine. Arv- ja asesõna käänamise erijooni. Nimede käänamine. Pöörd sõna vormistik .Ajad, kõneviisid, tegumood Käändeliste ja pöördeliste vormide moodustamine. Rektsioon.

Lauseõpetus. Lause olemus. Lause moodustamise põhimõtted Lauseliikmed. Liht- ja liitlause. Koondlause. Üte, lisand, lauselühend. Rindlause. Põimlause. Segaliitlause, Otse- ja kaudkõne, selle kirjavahemärgid. Lausete kirjavahemärgistamine. Sõnajärg lauses. Ühildumine.

Keelekäsiraamatud ja nende kasutamine õigete vormide moodustamiseks.

4. Sõnavara- ja sõnastusõpetus

Sõna ja selle tähendus. Sõnade mitmetähenduslikkus. Sünonüümid, antonüümid, homonüümid, paronüümid. Sageli väärar tähenduses kasutatavaid sõnu. Metafoorid, fraseologismid. Sõnavara mõiste ja koostis. keele sõnavara rikastamise allikad ja viisid. Murdesõnad, tehissõnad. Liitsõnamoodustus. Veaohtlikke kokku-ja lahkukirjutamise juhtumeid. Sõnatuletus. Sagedasemate tuletiste tähendus ja ortograafia. Sõnade laenamine. Näiteid varasematest laenudest.

Tõlkelaenud. Võõrsõnad. Tsitaatsõnad. Nimed ja nimekasutus. Nimede käänamise erijooni. Nimedest saadud üldsõnade ja võõrnimetuletiste ortograafia. Sõna tekstis. Sõnavaliku olenevus väljenduse eesmärgist, kõne laadist, adressaadist, situatsioonist. Peamisi sõnastusvigu. Stiilikonarused ja nendest hoidumine. Ettevalmistus lõpukirjandiks. Eksamieelne kordamine. Kursuse lõpetamine eksamikirjandiga.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab

keeleeõpetuse põhimõisteid

ortograafia põhimõtteid

keeleeõpetuse põhimõisteid

ortograafia põhimõtteid

käänd-ja pöörd sõna vormistikku

lause moodustamise põhimõtteid

sõnavaraõpetuse põhimõisteid ja põhilisi sõnamoodustusviise

sõnavara koostist

Õppija oskab

kasutada omandatud keeleteadmisi kõnes ja kirjas

kasutada keelekäsiraamatuid nii ortograafia kui vormimoodustusprobleemide lahendamisel

eristada eri tekstitüüpe

oma mõtteid kõnes ja kirjas edasi anda selgelt, loogiliselt, suhtlussituatsiooni ja adressaati arvestavalt

korrektselt vormistada tavakodanikele vajalikke dokumente ja tarbekirju

argumenteerida, oma seisukohti põhjendada

loetut kokkuvõtlikult refereerida, väljendada selle kohta oma arvamust ning anda hinnanguid

leida teatmeteosest vajalikku infot, seda käsitletava probleemi seisukohalt hinnata, valida ja korrastada

vestlust alustada, vestelda, kaasvestlejaid kuulata, koostada ja esitada olmekõnet

kasutada omandatud keeleteadmisi kõnes ja kirjas

kasutada keelekäsiraamatuid ja Interneti nii ortograafia kui vormimoodustusprobleemide lahendamisel

kasutada väljendusvahendeid vastavalt suhtlusolukorrale

kasutada erinevaid sõnaraamatuid ning Interneti keeleprobleemide lahendamisel

Hindamine

Õigekiri

Õppija saab hinde õppenädala õpitulemuste eest. Ta peab sooritama arvestuslikud tööd ortograafiast, algustäheortograafiast, lühendamisest ja kirjutama kirjandi.

Väljendusõpetus

Õppija saab hinde õppenädala õpitulemuste eest. Ta peab koostama refereeringu koos viitamise ja tsiteerimisega, kirjutama arutleva kirjandi, vormistamine tarbetekstid.

Vormi-ja lauseõpetus

Õppija saab hinde õppenädala õpitulemuste eest. Ta peab sooritama vormimoodustuse töö, kirjavahemärkide töö ja kirjutama arutleva kirjandi.

Sõnavara- ja sõnastusõpetus

Õppija saab hinde õppenädala õpitulemuste eest. Ta peab sooritama sõnavara - ja sõnastustöö, õigekirjatöö, kirjutama arutleva kirjandi.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Õppeaine lõppedes pannakse kokkuvõttev hinne kõiki läbitud ainekursusi arvestades.

Kooli lõpetamiseks tuleb sooritada eesti keele eksam. Õppija peab kirjutama arutleva kirjandi. Valik on võimalik teha 10 teema hulgast. Kirjandi kirjutamiseks on aega 6 astronoomilist tundi.

2. Kirjandus

3 õn

Eesmärk

väärtustada kirjandust isiksuse arendajana
omandada lugemiskultuur ja –harjumus
arendada iseseisva mõtlemise ja töötamise oskust
saada ülevaade eesti ja maailmakirjanduse arenguetappidest, nende olulisematest esindajatest ning teostest

Õppesisu

Õppenädalad / ainekursused :

- 1.Väliskirjandus
- 2.Eesti kirjandus
- 3.Nüüdiskirjandus

1. Väliskirjandus

Ilukirjandusteksti olemus ja eripära. Kirjandus kui maailmakultuuri osa. Ilukirjanduse põhiliigid. ANTIKKIRJANDUS. Lühiülevaade antiikmütoloogiast. Homerose eeposed. Tegelasi ja tekstinäiteid Ülevaade antiikteatrist. Piibel.

KESKAJA- JA RENESSANSIKIRJANDUS. Lühiülevaade keskaegsetest eepostest ja rüütlikirjandusest. Renessansi mõiste ja iseloomustus. Sonetid, 1-2 Boccaccio novelli lähivaatlus. Shakespeare'i "Romeo ja Julia" või "Hamlet".

KLASSITSISM JA VALGUSTUSKIRJANDUS. Klassitsismi mõiste. Valgustuse mõiste. Romaanižanri kujunemine. Defoe "Robinson Cursoe". VALGUSTUS JA ROMANTISM. Valgustuse iseloomustus. Goethe „Faust“. Romantismi iseloomustus. Scott „Ivanhoe“ või Hugo „Jumalaema kirik Pariisis“ või Mérimée „Carmen“ või E. Brontë üks proosateos. Byroni või Heine luule.

REALISM, MODERNISM JA POSTMODERNISM. Realismi ja modernismi iseloomustus. Balzaci või Stendhali, Flauberti'i , Tolstoi, Kivi või Dostojevski üks teos. Tšehhovi 1-2- novella.

2. Eesti kirjandus

EESTI KIRJANDUSE TEKE JA ARENG. Rahvusromantismi iseloomustus. Koidula luule. Liivi luule. Dramaatika Eesti teatri areng. KITZBERGI või VILDE üks näidend.

EESTI KIRJANDUS20. SAJANDI I POOLEL. „ Noor-Eesti“ kirjanduse ja keele ja kunsti uuendajana. Näiteid Suitsu, Underi , Visnapuu, Sütiste, Alveri luulest. Novellikirjandus. Tuglase 1-2 novelli. Näiteid Gailiti või Vallaku lühiproosast. Romaani areng Tammsaare „Tõde ja õigus“.

3. Nüüdiskirjandus

KODU- JA VÄLISEESTI KIRJANDUSE ARENGUJOONI 1940. AASTAST TÄNAPÄEVANI.

PROOSA Gailiti või Ristikivi või Mälgu ühe romaani lähivaatlus. Viirlaid „ Ristideta hauad“ või Helbemäe „Ohvrilaev , Krossi teosed

Näiteid Hindi või Smuuli proosast. Näiteid Kallase või Undi proosast. Näiteid Tuuliku või Peegli või Traadi loomingust.

LÜÜRIKA. Näiteid Krossi, Niidu, Merilaasi, Sanga luulest. Näiteid kassetipõlvkonna luulest. P.-E. Rummo, Runnel, Luik jt. Lepik, Laaban, Merilaas, Alliksaar, Vaarandi, Laht, Kaalep, Niit.. Näiteid Kaplinski, J. Viidingu, Kareva.jt luulest

DRAMAATIKA Vetemaa või Kruusvalli, Tätte, Kivirähki või Lennuki ühe näidendi lähivaatlus.
 UUEM KIRJANDUS. Näiteid Valtoni, Muti,, Luige,, Sauteri, Tode, Kenderi, Kivirähki, Rakke teostest; 1-2 teose lähivaatlus.

20.SAJANDI VÄLISKIRJANDUSE ISELOOMUSTUS. Luule ja romaani uuenemine. Tuntumad autorid: Kafka, Hemingway, Remarque, Albee, Camus, Salinger jt Kõrgkultuur, massikultuur. Menükirjanduse tähtsamad liigid ja autorid. Ulme- ja fantaasiakirjandus., detektiiv- ja spioonikirjandus jms
 Tolkien, Rowling, Christie, Conan.Doyle jt

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab

ilukirjanduse väärtust ja lugemise tähtsust

Euroopa kirjanduse arenguhooni ja tuntumaid autoreid ning nende teoseid eesti kirjanduse tekke- ja arenguhooni, tuntumaid autoreid ja nende teoseid tunneb näitekirjanduse, luule ja proosa eripära ja arengut.

Õppija oskab

loetu põhjal oma arvamusi ja seisukohti avaldada.
 orienteeruda kaasaegses eesti ja väliskirjanduses

Hindamine

Väliskirjandus

Õppija saab hinde õppenädala õpitulemuste eest. Ta peab sooritama järgmised arvestuslikud tööd: Ilukirjanduse olemus ja eripära, ilukirjanduse põhiliigid, väliskirjanduse arenguetapid. On läbi lugenud ühe Shakespeare'i näidendi ja ühe romantilise või realistliku teose.

Eesti kirjandus

Õppija saab hinde õppenädala õpitulemuste eest. Ta peab sooritama järgmised arvestuslikud tööd: rahvusromantismi iseloomustus ja autorid, ühe luuletaja looming omal valikul. Õppija tutvub ühe näidendiga, loeb "Tõe ja õiguse" I osa.

Nüüdiskirjandus

Õppija saab hinde õppenädala õpitulemuste eest

Õppija loeb ühe eesti ja ühe väliskirjanduse teose, koostab referaadi, sooritab arvestusliku töö uusima kirjanduse arenguhoontest .

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Lõputunnistusele kantav hinne kujuneb koondhindena ainekursuste hinnete põhjal.

3. Võõrkeel / inglise keel

6 õn

Eesmärk

Inglise keele õpetusega taotletakse, et õppija:

- tunnetab võõrkeelte õppimise vajadust;
- saab aru inimeste igapäevasest ja erialaga seotud inglise keelsest kõnest ja vestlusest;
- kasutab, täiendab ja arendab omandatud õpiviise- ja võtteid;
- omandab lugemisvilumuse, mõistab lihtsamaid erialaseid tekste;
- oskab kasutada seletavat sõnaraamatut;
- julgeb ja oskab inglise keeles suhelda;
- oskab ennast kirjalikult väljendada õpitud temaatika piires;
- teab inglise keelt kõnelevate maade kultuurile iseloomulikke käitumis- ja suhtlusnorme, nende kasutamist kõnes ja kirjas;
- oskab omandatud keeleoskust iseseisvalt arendada ja teisi võõrkeeli juurde õppida.

Õppesisu

Õppenädalad / ainekursused:

1. Meie igapäevane elu, perekond ja kodu.
2. Inimene, ühiskond, kodumaa.
3. Haridus, kultuur ja meedia.
4. Maailm meie ümber, inglise keelt kõnelevad riigid.
5. Loodus kui meie elukeskkond.
6. Karjäär, valitud eriala.

1.ainekursus

MEIE IGAPÄEVANE ELU, PEREKOND, KODU.

OUR EVERYDAY LIFE. FAMILY AND HOME.

Teemad:

- Abielu ja perekond. Sugupuu. Pere eelarve ja taskuraha.
MARRIAGE. FAMILY TREE. FAMILY BUDGET. POCKET MONEY.
- Kodu, toad ja mööbel, majapidamisriistad, kaasaegne tehnoloogia.
HOME. ROOMS. FURNITURE. HOUSEHOLD APPLIANCES. MODERN TECHNOLOGY.
- Tee juhatamine. Reisimine ja toll. Piletite ja kohtade broneerimine. Telefoni kasutamine.
SHOWING THE WAY. TRAVELLING, CUSTOMS. BOOKING TICKETS, SEATS, ROOMS.
PHONECALLS.

Grammatika:

- Aktiivi lihtajad
SIMPLE TENSES/ACTIVE
- Asesõnad
PRONOUNS
- Eessõnad
PREPOSITIONS
- Artikli kasutamine I
ARTICLES I

2.ainekursus

INIMENE, ÜHISKOND, KODUMAA.
MAN, SOCIETY, HOMELAND.

Teemad:

- Mina teiste seas. Iseloom ja inimeste iseloomustamine, kirjeldamine. Suhted ja eelistused.
ME AS AN INDIVIDUAL AMONG OTHERS. CHARACTER AND DESCRIBING PEOPLE. RELATIONSHIPS AND PREFERENCES.
- Eesti – maastik, maavarad, kultuur, kombed ja traditsioonid.
ESTONIA –LANDSCAPE, MINERAL WEALTH, CULTURE, NATIONAL CUSTOMS AND TRADITIONS.
- Probleemid meie elus – alkohol, suitsetamine, narkootikumid, AIDS.
PROBLEMS IN OUR LIFE – ALCOHOL, SMOKING, DRUGS, AIDS.

Grammatika:

- Passiivi ajad.
PASSIVE TENSES
- Modaalverbid
MODAL VERBS
- omadussõnad
ADJECTIVES (-ING AND -ED)
- Nimisõnad (loendatavad, abstraktsed)
NOUNS (COUNTABLE/UNCOUNTABLE)
- Artikli kasutamine II
ARTICLE II

3.ainekursus:

HARIDUS. KULTUUR. MEEDIA.
EDUCATION. CULTURE. MEDIA.

Teemad:

- Haridus Eestis, Suurbritannias ja USAs.
EDUCATION IN ESTONIA, GREAT BRITAIN AND THE USA.
SCHOOLS DIFFER
- Traditsioonid, kombed, tavad ja pühad.
TRADITIONS, CUSTOMS, HOLIDAYS AND FESTIVALS.
- Massikommunikatsiooni vahendid. Meedia.

MEANS OF COMMUNICATION. THE MEDIA.

Grammatika:

- Aegade kasutamine
THE USE OF TENSES
- Modaalverbide kasutamine pakkumiste ja palvete väljendamiseks.
MODAL VERBS – REQUESTS, OFFERS, INVITATIONS
- Nimisõnade kasutamine – nimisõnalised fraasid, omastav kääne
NOUNS – NOUN PHRASES, POSSESSIVE CASE
- Passiivi moodustamine ja kasutamine
PASSIVE VOICE

4.ainekursus

MAAILM MEIE ÜMBER, INGLISE KEELT KÕNELEVAD RIIGID.
THE WORLD AROUND US, ENGLISH SPEAKING COUNTRIES.

Teemad:

- Euroopa linnulennult

THE EU AT A GLANCE

- Keeled, inglise keel kui rahvusvaheline suhtlusvahend

LANGUAGE, ENGLISH AROUND THE WORLD

- Inglise keelt kõnelevad riigid.

ENGLISH SPEAKING COUNTRIES.

- Briti Rahvasteühendus

BRITISH COMMONWEALTH (UK, NEW ZEALAND, CANADA, AUSTRALIA)

Grammatika:

- Lauseehitus

SYNTAX

- Sidesõnade kasutamine

CONJUNCTION

- Infinitiiv

INFINITIVE

5.ainekursus

LOODUS KUI MEIE ELUKESKKOND.

NATURE AND ENVIRONMENT.

Teemad:

- Kliima. Ilm ja ilmaennustused.

Meie maailm: globaalsed ja kohalikud keskkonnaprobleemid.

WEATHER. CLIMATE. WEATHER FORECAST.

NATURAL WORLD: GLOBAL AND LOCAL ENVIRONMENTAL PROBLEMS.

- Tervis ja haigused. Terved eluviisid. Sport ja harrastused.

HEALTH AND ILLNESSES. HEALTHY LIFESTYLE. SPORTS AND HOBBIES.

Grammatika:

- Eessõnad ja eessõnalised fraasid

PREPOSITIONS AND PREPOSITIONAL PHRASES

- Tingimuslaused

CONDITIONALS

- Määrsõnad

ADVERBS

- Omadussõnad ja võrdlusastmed

ADJECTIVES, DEGREES OF COMPARISON

6.ainekursus

KARJÄÄR, VALITUD ERIALA.

CAREER, CHOSEN SPECIALITY.

Teemad:

Ametid ja elukutsed,

THE PROFESSIONS AND OCCUPATIONS

Kutsevalik, karjääri nõustamine

CAREER PLANNING, CAREER COUNSELLING

Töö ja tööpuudus

EMPLOYMENT AND UNEMPLOYMENT

Töötamine, kirjavahetus (CV jm), kandideerimine vabale kohale, töövestlus
 JOB SEARCH, CAREER LETTERS (CV, COVER LETTER, THANK YOU LETTER, FOLLOW
 UP LETTER), APPLYING FOR VACANCIES, JOB INTERVIEW

Oskused, kogemused, kompetents, haridus
 SKILLS, EXPERIENCES, COMPETENCY, DEGREE

Erialane inglise keel
 SPECIALIZED ENGLISH

Grammatika:

Lauseehitus

SYNTAX

Kirjavahemärgid, õigekiri

PUNCTUATION MARKS, SPELLING

Õpitulemused :

Õppija teab ja tunneb, mõistab

saab aru antud teemal tekstidest

saab aru kuulatavast ingliskeelsest olmetekstist

teab, mis on EL ning millised riigid sinna kuuluvad, teeb vahet Euroopa Parlamendil, Euroopa Komisjonil ja Euroopa Nõukogul ning valdab teemaga seotud inglise keelseid termineid

teab erinevate ametite iseärasusi, omandab läbi inglise keele teadmisi tööturust: töökohtadest ja töötamisest

teab, kuidas elukutsevalik ja karjääri loomine toimib

teab olulisemaid oma valitud erialasse puutuvaid ingliskeelseid sõnu ja mõisteid

teab olulisemaid fakte inglise keelt kõnelevate riikide kohta

teab erinevaid loodusprobleemidega ja nende poolt tekitatud kahjusid, samuti inimese poolt tekitatud probleeme loodusele kogu maailmas ja oma kodukohas.

tunneb erinevate modaalverbide erinevaid kasutamismõimalusi

tunneb infinitiivi ja partikli *to* kasutamise põhireegleid.

tunneb erinevaid dialekte

mõistab miks inglise keel on kujunenud rahvusvaheliseks keeleks.

Õppija oskab

rääkida ja kirjutada oma kodust ja perekonnast, endast ja teistest

rääkida ja kirjutada oma kodumaast

rääkida erinevatest koolitüüpidest Eestis

rääkida erinevate traditsioonide ja festivalide tähtsusest.

juhatada teed , tellida pileteid ja broneerida hotellikohti

väljendada oma tundeid ja soove

kasutada korrektselt ajavorme, asesõnu, eessõnu, modaalverbe ja nimisõnu

oskab kasutada aktiivi ja passiivi aegu

kasutada väitluses vajalikke sidesõnu

kasutada kirjeldamisel erinevaid omadussõnu ja määrsõnu.

kasutada tingimuslauseid.

võrrelda erinevate maade haridussüsteeme ja kasutada vastavat sõnavara

võrrelda oma emakeelt ja inglise keelt

otsida informatsiooni ja seda edastada

vahet teha inglise ja ameerika inglise keelel.

kirjeldada aastaegade erinevusi nii looduses kui kliimas

leida seoseid looduse-, keskkonna- ja inimese heaolu vahel

pidada kirjavahetust/ dialoogi võimaliku tööandjaga ja rääkida oma elust, haridusest, oskustest ja

võimetest.
 tegutseda enda huvides ka inglise keelses keskkonnas.

Hindamine

1.ainekursus

MEIE IGAPÄEVANE ELU, PEREKOND, KODU.
 OUR EVERYDAY LIFE. FAMILY AND HOME.

Protsessihinded teemasõnavara testide eest.

Arvestuslikud hindad essee “Minu unistuste perekond” eest (eraldi hinnatakse keelekasutust ja väljendusoskust).

Arvestuslik hinne reisimise teemalise suulise monoloogi eest (hinnatakse väljendusoskust ja uue sõnavara kasutamisoskust).

2.ainekursus

Sõnavaratestid.

Kirjand teemal “Mina...”

Vestlus teemal “Eesti”.

3.ainekursus:

HARIDUS. KULTUUR. MEEDIA.

EDUCATION. CULTURE. MEDIA.

Protsessihinded kujunevad tunnitöö käigus suuliste vastuste ja sõnavara testide eest; arvestusliku hinne annavad essee ”My Ideal School”, lugemis- ja kuulamistest ning grammatikatest.

4.ainekursus

MAAILM MEIE ÜMBER, INGLISE KEELT KÕNELEVAD RIIGID.

THE WORLD AROUND US, ENGLISH SPEAKING COUNTRIES.

Protsessihinded sõnavara testide ning aktiivse tunnitöö eest; arvestuslikud hindad grammatika testi, suulise rollimängu eest ning õppenädala lõpuks valmib individuaalne portfoolio nelja inglise keelt kõneleva riigi kohta.

5.ainekursus

LOODUS KUI MEIE ELUKESKKOND.

NATURE AND ENVIRONMENT.

Hinnatakse õpilase oskust koostada globaalprobleeme puudutav sõnastik ja seda kasutada suulise ettekande tegemiseks (“Main Environmental Problems in Estonia /in my Native Town”).

Kirjutatakse grammatikatest ja essee “Sports in my Life or Healthy Mind in Healthy Body”.

6.ainekursus

KARJÄÄR, VALITUD ERIALA.

CAREER, CHOSEN SPECIALITY.

Protsessihinded sõnavara testide, lõpetatud ülesannete, rühmatööde või aktiivse ja eduka tunnitöö või esinemise eest;

Arvestuslikud hindad grammatika kokkuvõtliku testi, suuliselt teostatud rollimängu eest, individuaalse ennast tutvustava õpimapi eest (e - õppena või paberandjal) ainekursuse lõpul.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Lõputunnistusele kantav hinne kujuneb koondhindena ainekursuste ja arvestusliku lõputöö hinnete põhjal.

4. Vene keel

2 õn

Eesmärk

Vene keele õpetamisega taotletakse, et õppija saab aru inimeste igapäevasest ja erialaga seotud venekeelsest kõnest ja vestlusest; oskab väljendada ennast suuliselt ja kirjalikult aktuaalsetes suhtlemissituatsioonides; tunneb vene kultuurile omaseid suhtlemisvorme ning vene kõne etiketti; oskab kasutada seletavat sõnaraamatut; omandab lugemisvilumuse, mõistab lihtsamaid erialaseid tekste; on võimeline enesearenduseks ning täiendamiseks vene keeles.

Õppesisu

Õppenädalad/ainekursused:

2 õppenädalat

Teemad- korrektiivkursus (põhikoolis omandatud materjalide kordamine ja kinnistamine)

1.õppenädal

Kõnearendus, lugemis-, kuulmis- ja kirjutamisteemad

Teemavaldkonnad:

Perekond ja kodu: tervitused, tutvumine ja esitlemine (nimi, vanus, haridus)

Igapäevane elu (tervislikud eluviisid, sport, spordialad, tervise- ja tippспорт)

Inimene ja tehnika (olmetehnika, arvutitehnika ja sellega seotud probleemid)

Haridus ja töö (Eesti kutseõppeasutused, kooli tutvustus, haridussüsteem Eesti ja Venemaal) Töö (elukutsed, ametid, tööpuudus).

2. õppenädal

Meedia meie elus: televiisor, raadio ja press, reklaam ja selle roll; kultuur ja looming (teater, kino, muusika, kirjandus)

Eesti kultuur (traditsioonid, rahvusköök)

Eesti loodus (looduskaitse, kliima, puhtus)

Vene keelt kõnelev maa – Venemaa (riigikord, kultuuri-, majandus- ja poliitilised kontaktid, olulisemad pühad, nendega seotud kombed, söögitraditsioonid ja rahvustoidud)

Venemaa ajaloolised pealinnad – Moskva, Sankt – Peterburg.

Õpitulemused

Suuline kõne: sõnavara hästi valitud, keeleliselt õige (vead ei takista suhtlemist, mõttearendus lünklik, info küllaldane);

partneri mõistmine küllaltki kiire, vastus küllaldane, tempo keskmine, keeleliselt õige, initsiatiiv küllaldane.

Kuulamine: olulisema osa mõistmine, oskus osaliselt fikseerida kuuldot.

Lugemine: tempo ülesandele vastav, loetu osaline meeldejäamine, loetu osaline ümberjutustamine.

Kirjutamine: Õppija tuleb toime kirjalike testide koostamisega. Õigekiri normikohane.

Hindamine

1.õppenädala lõpus arvestuslik kirjalik test ja suuline teadmiste kontroll.

2. õppenädala lõpus arvestuslik test (või viktoriin), esitus PowerPoint programmis või referaadi

koostamine.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Lõputunnistusele kantav hinne kujuneb koondhindena ainekursuste hinnete põhjal.

Ainekava vene keeles

Цель обучения

Научить ученика умению совершенствоваться по специальности на русском языке

научить пользоваться словарем

общаться на изучаемом языке в повседневной жизни и ситуациях, связанных со специальностью

умению писать в пределах изученных тем

знание речевого этикета изучаемого языка, знание культуры страны изучаемого языка

Учебные недели /обязательный курс.

I учебные недели

I учебная неделя.

Темы:

Семья и дом. Брак и семья: приветствие знакомство и представление(имя, возраст, образование).

Повседневная жизнь.(Здоровый образ жизни

спорт, виды спорта, оздоровительный и большой спорт).

Человек и техника. (Бытовая техника, компьютер и связанные с ним проблемы).

Образование и работа.(Профессиональные школы Эстонии. Представление своей школы .Система образования в Рэстонии и России.). Работа.(Профессии, специальности, безработица).

II учебная неделя.

Медия (телевидение, радио, пресса, реклама и ее роль, культура и творчество (театр, кино, музыка, художественная литература и искусство). картинкам.)

Эстония (национальные традиции, праздники, национальная кухня). Природа Эстонии (охрана природы, климат, путешествия и отдых).

Страна изучаемого языка. (Государственное устройство, культурные , экономические и политические контакты, важнейшие праздники, связанные с ними национальные традиции..

Национальные блюда русской кухни.)

Исторические столицы России - Москва и Санкт-Петербург.

Ученик должен уметь

При слушании-понимать текст с аудиокассеты и понимать прослушанные радио-и телетексты.или новости, чтобы получить информацию.

При чтении-умение найти в тексте нужную информацию, умение по названию понять текст,умение найти нужную информацию из различных источников,умение использовать различные источники.

При разговоре-умение использовать знания о речевом этикете, умение общаться на уровне основных тем,умение высказать своё мнение.

При письме –умение писать простые личные письма и сообщения, умение заполнить анкету и

ответить на вопросы, умение составлять реферат

Оценка знаний

1 учебная неделя

Письменный тест и устный контроль знани

2 учебная неделя

Зачётный тест (викторина) или составление реферата

Итоговое оценивание:

Итоговая оценка выставляется учитывая оценки за уч.недели

5. Matemaatika

6 õn

Eesmärk

Eesmärk on, et õppija:

mõistab matemaatika olemust, otstarvet ja tähtsust inimtegevuses ning kultuuri arengus;
omandab ainekavaga fikseeritud matemaatika teadmised ja meetodid ning oskab neid kasutada ülesannete lahendamisel;

arendab loogilist mõtlemist, arutlusoskust ja ruumikujutlust;

arendab oskust täpselt, lühidalt ja argumenteeritult väljendada koos matemaatiliste sümbolite kasutamisega;

arendab endas valmidust matemaatiliste meetodite kasutamiseks erialaga seotud ülesannete lahendamisel;

omandab matemaatikateadmisi ja -oskusi, mis võimaldavad teiste õppeainete õppimist ja õpingute jätkamist valitud erialal;

õpib hindama oma matemaatilisi võimeid.

Õppesisu:

Õppenädalad / ainekursused:

Matemaatika aineõpetuse kohustuslik maht on 6 ainekursust:

1. Matemaatika põhivara kordamine – 1 ainekursus
2. Reaalarvud, võrrandid ja võrratused - 1 ainekursus
3. Trigonomeetria. Vektor tasandil – 1 ainekursus
4. Joone võrrand. Jada. Funktsioonid - 1 ainekursus
5. Piirväärtus, tuletis ja tuletise rakendused – 1 ainekursus
6. Hulktahukad ja pöördkehad – 1 ainekursus

1. Põhikooli programmi kordamine

Tehted kümnendmurdudega

Tehted harilike murdudega
 Algebralised samasusteisendused
 Lineaarvõrrandite lahendamine
 Ruutvõrrandite lahendamine
 Võrrandisüsteemide lahendamine
 Täisnurkse kolmnurga lahendamine
 Tasapinnaliste kujundite pindalad
 Linearfunktsiooni ja ruutfunktsiooni graafikute joonestamine

2. Reaalarvud, võrrandid ja võrratused

REAALARVUD. Arvuhulgad N , Z ja Q , nende omadused. Irratsionaalarvud ja reaalarvud. Arvtelje erinevad piirkonnad. Arvu absoluutväärtus. Ratsionaalavaldiste lihtsustamine. Astme mõiste üldistamine: täisarvulise ja ratsionaalarvulise astendajaga aste. Arvu n - es juur. Tehted astmete ja võrdsete juurijatega juurtega.

VÕRRANDID JA VÕRRATUSED. Lineaar-, ruut- ja murdvõrrandid, nendeks taanduvad võrrandid. Valemite teisendamine ja muutujate avaldamine. Kahe tundmatuga lineaar- ja ruutvõrrandite süsteem. Lineaar-, ruut- ja murdvõrratused. Ühe tundmatuga lineaarvõrratuste süsteem. Tekstülesannete lahendamine.

3. Trigonomeetria. Vektor tasandil

TRIGONOMEETRIA. Nurga mõiste üldistamine, kraadi- ja radiaanmõõt. Ringjoone kaare pikkus, sektori pindala. Mistahes nurga trigonomeetrilised funktsioonid, nende väärtused mõnede nurkade korral. Trigonomeetrilised funktsioonid negatiivsest nurgast. Taandamisvalemid. Nurkade summa ja vahe trigonomeetrilised funktsioonid. Kahekordse nurga siinus, koosinus ja tangens. Kolmnurga pindala valemid ($S = 0,5ah$; $S = 0,5ab \cdot \sin \gamma$). Siinus- ja koosinusteoreem. Kolmnurga lahendamine. VEKTOR TASANDIL. Vektori mõiste ja liigid. Vektori koordinaadid. Vektorite liitmine, lahutamine ja arvuga korrutamine (geomeetriselt ja koordinaatkujul). Kahe vektori skalaarkorrutis. Nurk kahe vektori vahel. Kahe vektori ristseis ja kollineaarsus.

4. Joone võrrand. Jada. Funktsioonid

JOONE VÕRRAND. Joone võrrandi mõiste. Sirge võrrandi erikujud (tõusu ja algordinaadiga, kahe punktiga, punkti ja sihivektoriga). Sirge üldvõrrand. Kahe sirge vastastikused asendid tasandil. Nurk kahe sirge vahel. Ringjoone võrrand. Joonte lõikumisülesanne.

JADA. Arvjada mõiste, jada üldliige. Arvjada piirväärtus. Aritmeetiline jada. Geomeetiline jada. Hääbuv geomeetiline jada. Vastavad üldliikme ja summa valemid. Ringjoone pikkus ja ringi pindala piirväärtusena. Arv e .

FUNKTSIOONID I

Funktsiooni mõiste ja üldtähis. Funktsiooni määramis- ja muutumispiirkonnad. Funktsiooni esitusviisid. Paaris- ja paaritu funktsioon. Ruutfunktsioon. Naturaalarvulise astendajaga astmefunktsioonid ($y = x^{2n}$, $y = x^{2n-1}$). Funktsiooni nullkohad, positiivsus- ja negatiivsuspiirkonnad. Funktsiooni kasvamine ja kahanemine. Funktsiooni ekstreemumid.

5. Piirväärtus, tuletis ja tuletise rakendused

Funktsiooni piirväärtus ja pidevus. Funktsiooni piirväärtuse arvutamine lihtsamatel juhtudel. Hetkkiirus. Funktsiooni tuletis. Astmefunktsiooni tuletis. Funktsioonide summa, vahe, korrutise ja jagatise tuletised. Tuletiste leidmine. Joone puutuja tõus, puutuja võrrand. Funktsiooni kasvamine ja kahanemine. Funktsiooni ekstreemumid. Funktsiooni uurimise ülesande lihtsamad juhud.

6. Hulktahukad ja pöördkehad.

Hulktahukate liike. Korrapärase prisma ja püramiid, nende täispindala ja ruumala. Silinder, koonus ja kera, nende täispindala ja ruumala. Ülesanded hulktahukate ja pöördkehade kohta.
Õpitulemused

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

teab ainekavas toodud ruumilisi kehi, oskab neid joonisel kujutada ning arvutada nende pindala ja ruumala;

tunneb ainekavas toodud trigonomeetrilisi seoseid ja oskab neid rakendada avaldiste lihtsustamisel;

teab ainekavaga fikseeritud funktsioonide graafikuid;

saab aru defineerimise vajalikkusest ja oskab ainekavas toodud mõisteid selgitada;

saab aru matemaatiliste sümbolite keeles väljendatud tekstist;

saab aru matemaatika rollist tsivilisatsiooni arengus.

Õppija oskab:

arvutada peast, kirjalikult ja taskuarvutiga ning kriitiliselt oma arvutustulemusi hinnata;

teisendada algebralisi avaldiseid:

lahendada ainekavas toodud võrrandeid ja võrrandisüsteeme ning võrratusi ja võrratussüsteeme;

kasutada õpitud mõõtühikuid ja seoseid nende vahel;

lahendada kolmnurga ülesandeid ;

kirjeldada graafikuna esitatud funktsiooni omadusi;

kasutada arvutusvahendeid, käsiraamatuid, tabeleid;

matemaatiliselt kirjeldada ülesannetes esitatud lihtsamaid probleeme ning neid lahendada;

prognoosida ja analüüsida lahendustulemusi;

kasutada matemaatilisi teadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus;

Hindamine

Põhikooli programmi kordamine

Reaalarvud ja võrrandid ja võrratused

Reaalarvud

1. ARVESTUSTÖÖ - teemad 1.1.1 , 1.1.2. ja 1.1.3.

2. ARVESTUSTÖÖ - teemad 1.1.4 ; 1.1.5 ja 1.1.6

3. ARVESTUSTÖÖ - teemad 1.1.7 ; 1.1.8 ja 1.1.9

Võrrandid ja võrratused

1. ARVESTUSLIK TÖÖ: Tehted astmete ja juurtega

2. ARVESTUSLIK TÖÖ: Lineaar- , ruut- ja murdvõrratused

3. ARVESTUSLIK TÖÖ : Ühe tundmatuga võrratusesüsteemid

Ainekursuse kokkuvõttev hinne moodustub kolmest arvestustöö hindest, kui kõik arvestustööd on positiivselt sooritatud

Trigonomeetria. Vektor tasandil

1. ARVESTUSLIK TÖÖ: Trigonomeetriliste avaldiste lihtsustamine

2. ARVESTUSLIK TÖÖ: Kolmnurga lahendamine siinus- ja koosinusteoreemi abil

3. ARVESTUSLIK TÖÖ: Kolmnurga lahendamine vektorite abil

Ainekursuse kokkuvõttev hinne moodustub kolmest arvestustöö hindest, kui kõik arvestustööd on positiivselt sooritatud

Joone võrrand. Jada. Funktsioonid i

1. ARVESTUSLIK TÖÖ: Sirge ja ringjoone võrrandid

2. ARVESTUSLIK TÖÖ: Aritmeetiline jada

3. ARVESTUSLIK TÖÖ: Geomeetiline jada

4. ARVESTUSLIK TÖÖ: Funktsiooni uurimine tuletise mõistet tundmata

Ainekursuse kokkuvõttev hinne moodustub neljast arvestustöö hindest, kui kõik arvestustööd on positiivselt sooritatud

Piirväärtus , tuletis ja tuletise rakendused

ARVESTUSLIK TÖÖ: Piirväärtuse arvutamine

ARVESTUSLIK TÖÖ: Joone puutuja võrrandi koostamine

ARVESTUSLIK TÖÖ: Funktsiooni ekstreemumid, kasvamis- ja kahanemisvahemikud

Ainekursuse kokkuvõttev hinne moodustub kolmest arvestustöö hindest, kui kõik arvestustööd on positiivselt sooritatud

Hulktahukad ja pöördkehad.

ARVESTUSLIK TÖÖ: Risttahukas, korrapärase prisma

ARVESTUSLIK TÖÖ: Püramiid

ARVESTUSLIK TÖÖ: Silinder, kera

ARVESTUSLIK TÖÖ: Koonus

Ainekursuse kokkuvõttev hinne moodustub neljast arvestustöö hindest, kui kõik arvestustööd on positiivselt sooritatud

Õppeaine kokkuvõttev hindamine:

Õppija saab hinde iga õppenädala õpitulemuste eest. Nende hinnete alusel paneb õpetaja välja matemaatika kokkuvõtva hinde.

Kooli lõpetamiseks sooritavad õpilased matemaatika eksami. Eksamist vabastatakse õpilased, kelle matemaatika kokkuvõttev hinne on "hea" või "väga hea"

Eksamiülesannete teemad:

PROTSENTARVUTUS

ARVUTUSÜLESANNE: Tehted astmete ja juurtega

VÕRRATUSESÜSTEEMI LAHENDAMINE: süsteem koosneb lineaarvõrratusest ja ruutvõrratusest

KOLMNURGA LAHENDAMINE: Koosinusteoreem ja siinusteoreem

JADAD: Aritmeetiline jada, geomeetiline jada

JOONE PUUTUJA VÕRRANDI KOOSTAMINE: I tuletise rakendamine

FUNKTSIOONI EKSTREEMUMID, KASVAMIS- JA KAHANEMISVAHEMIKUD. Esimese tuletise rakendamine

KEHA ÜLESANNE: Risttahukas, korrapärase prisma, silinder , koonus.

6. Füüsika

3õn

Eesmärk

Füüsikaõpetuse eesmärk on, et õppija:

1. Õppija omandab alused nüüdisaegse maailmapildi kujundamiseks.
2. Tuleb toime kaasaegses tehnika- ja infoühiskonnas
3. Omandab füüsika keele ja oskab füüsikaalaseid teadmisi tavaelus rakendada.
4. Kujundab füüsikateadmiste alusel säästliku ja loodushoidliku eluviisi.

Õppesisu

Õppenädalad / ainekursused

1. Mehaanika. Molekulaarfüüsika
2. Elektriõpetus. Elektromagnetism
3. Optika. Aatomifüüsika

1. Mehaanika. Molekulaarfüüsika

Kinemaatika. Ühtlane ja mitteühtlane liikumine.

Dünaamika. Newtoni seadused.

Jõud looduses. Gravitatsioon, raskusjõud, kaal, hõõrdejõud, elastsusjõud.

Energeetika. Töö, võimsus, energia.

Ringliikumine. Joonkiirus ja nurkkiirus. Kesktõmbejõud.

Võnkumine ja lained. Matemaatiline pendel.

Aine ehitus. Mikro- ja makroparameetrid. Gaaside seadused. Isoprotsessid.

Termodünaamika seadused. Siseenergia ning selle muutmine. Soojusmasinad. Kasutegur.

Aine olekud. Pindpinevus. Kapillaarsus. Õhu niiskus.

2. Elektriõpetus. Elektromagnetism

Elektrostaatika. Kehade elektriseerimine.

Coulombi seadus. Elektriväli.

Alalisvoolu seadused. Pinge ja voolutugevus.

Takistus. Ohmi seadus vooluringi osa kohta.

Juhtide ühendusviisid.

Ohmi seadus kogu vooluringi kohta.

Vahelduvvool. Takistused vahelduvvooluahelas.

Voolu töö, võimsus. Voolu soojuslik toime.

Elektromagnetlainete skaala. Valguslained.

3. optika. Aatomifüüsika

Valguse peegeldus- ja murdumisseadused.

Valguse laineomadused, dispersioon, interferents ja difraktsioon.

Valguse kvantomadused. Fotoefekt.

Aatomi mudelid. Bohri postulaadid.

Kiirgumine ja neeldumine. Spektrite liigid.

Tuumajõud. Lõhustumis- ja termotuumareaktsioon.

Radioaktiivsed kiirgused. Tuumaenergia.

Elementaariosakesed. Vastastikmõju liigid.
Kosmoloogia Universumi teke ja areng.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

füüsikaliste nähtuste iseloomulikke tunnuseid, seoseid nähtuste vahel, füüsikalisi suurusi SI-süsteemis ja seoseid teiste suurustega, seaduste sõnastusi ja valemeid koos füüsikalise sisuga, loodushoiu põhimõtteid.

füüsikaliste nähtuste iseloomulikke tunnuseid, seoseid nähtuste vahel, füüsikalisi suurusi SI-süsteemis ja seoseid teiste suurustega, seaduste sõnastusi ja valemeid koos füüsikalise sisuga, loodushoiu põhimõtteid

füüsikaliste nähtuste iseloomulikke tunnuseid, seoseid nähtuste vahel, füüsikalisi suurusi SI-süsteemis, seoseid teiste suurustega, seaduste sõnastusi ja valemeid koos füüsikalise sisuga, loodushoiu põhimõtteid.

Õppija oskab:

lahendada ülesandeid ühtlaste ja mitteühtlaste liikumiste, Newtoni seaduste, jõudude liikide, töö, võimsuse, energia, kesktõmbejõu, matemaatilise pendli perioodi, isoprotsesside, siseenergia muutumise kohta.

selgitada elektriseerumise olemust, lahendada ülesandeid Coulombi seaduse Ohmi seaduste, juhtide ühendusviiside, voolu töö, võimsuse, voolu maksumuse, voolu soojusliku toime kohta.

kujutada kiirte käiku peeglites ja prismades ning läätsedes, seletada valgusnähtusi füüsikaliselt, skemaatiliselt kujutada lihtsamate elementide aatomite mudeleid, tasakaalustada tuumareaktsiooni võrrandeid.

Hindamine

Mehaanika. Molekulaarfüüsika

õppeprotsessi hindamine;

ainekursus jaguneb 3 alapunkti kaupa ,mille kohta tuleb sooritada arvestuslik töö. Hinnatakse alapunktides olevate mõistete, seaduste ja valemite tundmist koos oskustes väljatoodud ülesannete lahendamisega

Elektriõpetus. Elektromagnetism

õppeprotsessi hindamine;

ainekursus jaguneb 3 alapunkti kaupa ,mille kohta tuleb sooritada arvestuslik töö. Hinnatakse alapunktides olevate mõistete, seaduste ja valemite tundmist koos oskustes väljatoodud ülesannete lahendamisega

Optika. Aatomifüüsika

õppeprotsessi hindamine;

ainekursus jaguneb 3 alapunkti kaupa ,mille kohta tuleb sooritada arvestuslik töö. Hinnatakse alapunktides olevate mõistete, seaduste ja valemite tundmist koos oskustes väljatoodud ülesannete lahendamisega

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Õppija saab hinde iga ainekursuse õpitulemuste eest. Lõputunnistusele kantav hinne kujuneb koondhindena ainekursuste hinnete põhjal.

7. Keemia

2õn

Eesmärk

Keemiaõpetuse eesmärk on, et õppija:

- omandab alused nüüdisaegse tervikliku loodusteadusliku maailmapildi kujunemiseks;
- laiendab ja süvendab põhikoolis omandatud teadmisi ja arusaamu keemia põhilistest mõistetest ja seaduspärasustest;
- mõistab sügavamalt keemiliste protsesside olemust ning nende tähtsust looduses, ühiskonnas ja argielus;
- õpib rakendama omandatud teadmisi ja arusaamu probleemide lahendamisel uudses olukorras, töökeskkonnas ja praktilises elus;
- õpib kasutama erinevaid teabeallikaid keemiataabe hankimiseks;
- arendab oma loogilise mõtlemise võimet, analüüsi- ning järelduste tegemise oskust;
- oskab säästlikult ja ohutult kasutada keemilisi reaktiive nii keemialaboris kui ka argielus;
- õpib arusaamise ja vastutustundega suhtuma oma tegevuse võimalikesse tagajärgedesse;
- mõistab keemia seost nüüdisaegse tehnoloogiaga ja keskkonnaprobleemidega, keemia integratsiooni teiste loodusteadustega;
- oskab näha ja väärtustada protsessidevahelist tasakaalu looduses ja ühiskonnas, mõista selle säilitamise vajalikkust.

Õppesisu

Õppenädalad / ainekursused:

1. Üldine ja anorgaaniline keemia
2. Orgaaniline keemia

1. Üldine ja anorgaaniline keemia

ANORGAANILISTE ÜHENDITE PÕHIKLASSID. Oksiidid, happed, alused ja soolad, nende nomenklatuur, keemilised omadused.

ARVUTUSED REAKTSIOONIVÕRRANDITE ALUSEL. Arvutused reaktsioonivõrrandite järgi, lahuse koostise arvutused.

KEEMILISE REAKTSIOONI KIIRUS JA TASAKAAL. ELEKTROLÜÜTIDE LAHUSED.

Keemilise reaktsiooni kiirus, pöörduv ja pöördumatu reaktsioon, keemiline tasakaal. Elektrolüüdid ja mitteelektrolüüdid. Elektrolüütiline dissotsiatsioon, tugevad ja nõrgad elektrolüüdid. Lahuse pH.

METALLID, NENDE TÄHTSAMAD OMADUSED. Metallide üldised füüsikalised omadused, metallide keemilised omadused (reageerimine mittemetallidega, veega, lahjendatud hapetega, soolalahustega). Metallühendid, nende levik looduses. Metallide korrosioon ja korrosioonitõrje. Keskkonna saastumine raskmetalliühenditega, selle ohtlikkus.

MITTEMETALLID JA NENDE TÄHTSAMAD ÜHENDID. Mittemetallide võrdlev iseloomustus (aatomite ehitus, füüsikalised omadused). Allotroopia. Lühiülevaade tähtsamatest mittemetallidest ja nende ühenditest (halogeenid, väävel, lämmastik, fosfor, räni). Mittemetallilised elemendid looduses. Mittemetallide ühenditega seotud keskkonnaprobleemid.

2. Orgaaniline keemia

SISSEJUHATUS. ALKAANID. Süsiniku aatomi ehitus ja valentsmudelid. Süsinikuahel, isomeeria, struktuurivalemid, nomenklatuur. Alkaanide keemilised omadused (asendusreaktsioonid,

oksüdeerumine). Alkaanid olmes ja tehnikas. Halogeenaalkaanid. Alküülamiinide struktuur ja omadused. Amiin kui alus.

POLAARSE ÜKSIKSIDEMEGA SÜSINIKÜHENDID (ALKOHOLID). Alkoholide struktuur ja omadused. Funktsionaalrühm. Struktuuri- ja asendiisomeeria. Alkohol kui hape. Eetrite määramine.

MITTEPOLAARSE KORDSE SIDEMEGA SÜSINIKÜHENDID (ALKEENID, ALKÜÜNID, AREENID). Küllastumatus mõiste. Alkeenid, alküünid, areenid. Aromaatsus. Areenide asendusreaktsioonid. Fenoolid. Aromaatsete ühendite keskkonnaohtlikkus. Polümeerid.

KARBONÜÜLÜHENDID JA KARBOKSÜÜLÜHENDID. Aldehüüdide struktuur. Aldehüüdide redoksomadused. Sahhariidide mõiste ja liigitus, bioloogiline tähtsus. Karboksüülhapete struktuur, omadused ja liigid. Funktsionaalderivaadid, estrid ja amiidid. Estrite hüdroolüüs. Rasvad, nende bioloogiline tähtsus. Aminohapped.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

keemilise reaktsiooni olulisi tunnuseid ja oskab neid seletada; põhilisi reaktsiooni kiirust mõjutavaid tegureid ja keemilise reaktsiooni kiirendamise võimalusi; Eesti maavarade, keemiatööstuse ja keskkonnaprobleeme.

orgaaniliste ainete funktsionaalseid rühmi ning struktuuriühikuid (alkaanid, halogeeniühendid, alkoholid, eetrid, amiinid, alkeenid, alküünid, aldehüüdid, karboksüülhapped, estrid); struktuuri ja omaduste vastavust; orgaaniliste ainete osa eluslooduses, tööstuses ja olmes; Eesti maavarade, keemiatööstuse ja keskkonnaprobleeme.

Õppija oskab:

iseloomustada lihtainete ja keemiliste ühendite omadusi, lähtudes vastavate keemiliste elementide asukohast perioodilisustabelis ning koostada tüüpühendite (oksiidid, vesinikuühendid, happed, hüdroksiidid) valemeid;

koostada võrrandeid anorgaaniliste ainete põhiklasside keemiliste omaduste kohta, otsustada reaktsiooni toimumise üle;

eristada elektrolüüte ja mitteelektrolüüte, iseloomustada nende tugevust; hinnata lahuse keskkonda (happe, aluse, oksiidi või soola korral);

lahendada arvutusülesandeid: massiprotsendi arvutused (ka lahuste lahjendamisel ja segamisel), moolarvutused, arvutused reaktsioonivõrrandite alusel (arvestades saagist, kadu); leida informatsiooni ainete ja materjalide omaduste, saamise ja kasutamise kohta.

kujutada molekuli struktuuri (klassikaline ja lihtsustatud struktuurivalem);

leida informatsiooni ainete ja materjalide omaduste, saamise ja kasutamise kohta;

lahendada arvutusülesandeid, arvutused reaktsioonivõrrandite alusel (arvestades saagist, kadu).

Hindamine

Üldine ja anorgaaniline keemia

õppeprotsessi hindamine;

arvestuslikud tööd: Anorgaaniliste ühendite põhiklassid. Ülesanded;

Metallid ja nende tähtsamad omadused; Mittemetallid ja nende tähtsamad omadused.

Orgaaniline keemia

õppeprotsessi hindamine;

arvestuslikud tööd: Sissejuhatus orgaanilisse keemiasse. Alkaanid. Alkoholid; Alkeenid. Alküünid. Areenid; Karbonüülühendid; Sahhariidid; Valgud; Ülesanded.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Õppija saab hinde iga ainekursuse õpitulemuste eest. Lõputunnistusele kantav hinne kujuneb koondhindena ainekursuste hinnete põhjal.

8. Geograafia

1 õn

Eesmärk

Geograafiaõpetuse eesmärk on, et õppija: saab aru looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ja protsessidest ning nende vahelistest seostest; oskab hinnata inimtegevuse võimalusi ja tagajärgi erinevates looduslikes tingimustes; on teadlik kohalikest, regionaalsetest ja globaalsetest keskkonnaprobleemidest; väärtustab jätkusuutliku arengu vajadust; saab aru maailmamajanduse kui süsteemi talitlemisest ja teab Eesti kohta selles; oskab kasutada kaarte, pilte, diagramme, et hankida, töödelda ja väljendada ruumiliselt esitatud teavet oskab leida geograafia-alast informatsiooni erinevatest allikatest ning kasutada kaasaegseid infotehnoloogia võimalusi teabe hankimiseks, korrastamiseks ja esitamiseks; oskab informatsiooni kriitiliselt hinnata ja oma seisukohta põhjendada.

Õppesisu

KAASAEGSED UURIMISMEETODID GEOGRAAFIAS. Arvutikaardid. Geinfosüsteemid ja nende rakendused. Koha määramise meetodid ja nende rakendused.

MAA KUI SÜSTEEM. Maa sfäärid kui süsteemid: litosfäär, pedosfäär, hüdrofäär, atmosfäär, biosfäär.

LITOSFÄÄR. Litosfääri koostis. Laamtektoonika. Kivimite ringe. Erinevate kivimite ja maakide kasutusvõimalused. Kaevanduste mõju keskkonnale.

PEDOSFÄÄR. Murenemine. Mulla tekkeprotsessid ja mullaprofiilid. Mulla hävimine vee ja tuule erosiooni tõttu. Muld kui ressurss. Muldade kaitse.

ATMOSFÄÄR. Kiirgusbilanss. Õhutsirkulatsioon. Tsüklonid ja antitsüklonid. Tormid. Inimtegevuse mõju atmosfääri koostisele ja selle tagajärjed: sudu, happevihmad, osooniaugud, kasvuhooneefekt.

HÜDROSFÄÄR. Veeringe Maal. Siseveed. Jõgede veerežiim ja äravool. Kliima mõju äravoolule. Üleujutused ja nende kahjustused. Põhjavesi, selle kujunemine, filtratsioon. Pinna- ja põhjavee kasutamine ja kaitse. Vee liikumine maailmameres. Meretaseme kõikumised. Rannikute erosioon. Tormikahjustused, üleujutused. Ookeanide reostumine ja kaitse.

MAA SÜSTEEMIDE VAHELISED SEOSED. Inimtegevuse ja Maa süsteemide vastasmõju. Keskkonnamuutused ja seire. Keskkonnatehnoloogia.

KAASAEGSE MAAILMA POLIITILINE KAART. Riikide arengutaseme näitajad. Kõrgeltarenenud Põhja riigid ja Lõuna arengumaad.

MAAILMA RAHVASTIK JA RAHVASTIKUPROTSESSID. Maailma rahvaarv ja selle muutumine. Demograafiline üleminek. Rahvastikupoliitika. Ränded, nende põhjused. Rahvastiku paiknemine. Linnastumine. Linnastumise kulg maailmas. Suurlinnade keskkonnaprobleemid.

KAASAEGSED MUUTUSED MAAILMAMAJANDUSES. Majanduse üldine struktuur ja selle arengud. Üleminek kõrgtehnoloogilisele tootmisele. Majanduse globaliseerumine. Rahvusvahelised firmad ja majandusorganisatsioonid.

ENERGIAMAJANDUS. Kaasaegse energiamajanduse struktuur. Alternatiivenergia kasutusvõimalused. Nafta ja maagaasi tootmine, transport ja töötlemine. Tahkete kütuste kaevandamine ja kasutamine. Fossiilsete kütuste kasutamisega kaasnevad keskkonnaprobleemid. Elektroenergeetika.

PÕLLUMAJANDUS. Põllumajanduse looduslikud arengueeldused. Peamiste põllumajandussaaduste tootmise, töötlemise ja kaubanduse geograafia. Põllumajandusega kaasnevad keskkonnaprobleemid. Maailma rahvastiku toitlustamise probleemid.

TRANSPORT JA SIDE. Transpordiliigid ja vedude järgud. Logistika. Regioonide veondus. Rahvusvahelised veoteenused. Side ja infosüsteemid.

TEENUSED. Teenuste osatähtsuse kasv. Teenuste struktuur: äri-, sotsiaal- ja turismiteenused. Turism ja selle geograafia.

Õpitulemused

Õppija **teab ja tunneb**: erinevaid asukoha määramise meetodeid;

Maa sfääre; erineva tekkega kivimeid ja nende kasutamisevõimalusi; mulla hävimist mõjutavaid tegureid; vee liikumist maailmameres; merede ja ookeanide reostusallikaid;

riikide arengutaset iseloomustavaid näitajaid; riikide liigitust nende arengutaseme alusel; maailma rahvaarvu kiire kasvu põhjusi; rahvusvaheliste rännete põhjusi ja peamisi suundasid; rahvastiku paiknemist mõjutavaid tegureid; rahvusvahelisi majandusorganisatsioone; kaasaegses maailmamajanduse arengutendentse; erinevaid energiavarasid, nende liigitamis- ja kasutamisevõimalusi; erinevate energiaressursside kasutamise eelisi ja puudusi; põllumajanduse arengut mõjutavaid looduslikke ja majanduslikke tegureid kõrgelt arenenud riikides ja arengumaades; põllumajandusega seotud keskkonnaprobleeme; erinevaid transpordiliike; peamisi kaubanduslikke veosuundi ja veoteenuseid; äri-, sotsiaal- ja turismiteenuseid.

Õppija oskab: kasutada tava- ja arvutikaarte informatsiooni otsimiseks, seoste analüüsiks ja üldistuste tegemiseks; määrata erinevaid meetodeid kasutades asukohta; tuua näiteid Maa süsteemide vahelistest seostest; näidata kaardil kõiki Euroopa riike ja maailma suuremaid riike; näidata kaardil maailma suuremaid linnu ja linnastuid; analüüsida muutusi maailma energiamajanduses; näidata kaardil maailma suuremaid energiavarade leiukohti ja töötlemispiirkondi; analüüsida erinevate veondusliikide eeliseid ja puudusi; kasutada kaarte ja kaasaegseid infotehnoloogia võimalusi (arvutikaardid, Internet, CD jne) teabe hankimiseks, korrastamiseks ja esitamiseks; analüüsida tabeleid, graafikuid ja diagramme ning teha järeldusi neil esitatud nähtuste arengusuundadest; kasutada geograafiaalaseid teadmisi igapäevaelus ja tulevikukavade tegemisel.

Hindamine

Hinnatakse:

õppeprotsessi hindamine;

essee;

arvestuslikud tööd: Maa, kui süsteem ning süsteemide vahelised seosed;

Maailma poliitiline kaart. Rahvastikuprotsessid; Maailmamajandus. Muutused maailmamajanduses.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Õppija saab hinde ainekursuse õpitulemuste eest, mis on ühtlasi ka lõputunnistuse hinne.

9. Bioloogia

3 õn

Eesmärk

Bioloogiaõpetuse eesmärk on, et õppija:

omandab tervikliku loodusteadusliku maailmapildi;

saab aru bioloogia osast loodusteadustes, selle üldisest ja erilisest tähendusest;

omandab positiivse hoiaku bioloogia kui loodusteaduse ja kultuurinähtuse suhtes;

oskab hinnata elusloodusega seonduvaid eetilisi, moraalseid ja esteetilisi aspekte;

saab aru eluslooduse mitmekesisuse vormidest ja nende säilitamise tähtsusest;

teab loodus- ja keskkonnakaitse põhimõtteid ja probleeme;

tunneb austust eluslooduse vastu ja suhtub vastutustundlikult looduskeskkonda;

väärtustab bioloogilist mitmekesisust;

süvendab teadmisi bioloogia põhiteooriatest ja üldistest seaduspärasustest ning saab aru nende rakenduslikest väärtustest;

seostab bioloogias omandatud teadmisi igapäevaeluga;

kasutab bioloogiaalase info hankimiseks ja võrdlemiseks erinevaid teabeallikaid ning oskab hinnata nende tõepärasust;

mõistab seoseid looduslike ja ühiskondlike protsesside vahel;

orienteerub bioloogiaalaseid teadmisi ja oskusi nõudvates elukutsetes;

teadvustab inimese sõltuvuse loodusvaradest ja -ressurssidest;

teadvustab sotsiaalse keskkonna mitmetahulisust;

omandab keskkonda hoidvad väärtushinnangud ja käitumisnormid, osaleb keskkonnaettevõtmistes.

Õppesisu

Õppenädalad / ainekursused:

1. Ökoloogia ja keskkonnakaitse

2. Elu olemus. Organismide keemiline koostis. Rakuõpetus. Metabolism. Organismide paljunemine ja areng

3. Pärilikkus. Rakendusbioloogia. Evolutsioon. Inimene.

1. Ökoloogia ja keskkonnakaitse

ORGANISMID JA KESKKOND. Teema käsitleb ökoloogiaalaseid termineid, käsitleb organismide ja keskkonna vahelisi suhteid populatsioonide ja ökosüsteemide tasemel; ökoloogiliste tegurite mõju organismidele; populatsiooni struktuuri, selle muutumise dünaamikat ning populatsioonide omavahelisi suhteid ökosüsteemis; toiduahelaid; inimese mõju ökosüsteemile; biosfääri kui tervikut. Saadakse ülevaade keskkonnakaitse ja ökoloogia uurimisobjektidest, -meetoditest ning nendega haakuvatest ökoloogia haruteadustest. Õpitakse tundma organiseerituse tasemeid ning nende seost keskkonnateadusega.

ÖKOSÜSTEEMIDE JA LOODUSRESSURSSIDE KAITSE. Teema käsitleb elukoosluste ja ökosüsteemide kaitse vajalikkusest. Saadakse ülevaade olemasolevatest loodusressurssidest ning kuidas nendega kõige paremini ümber käia. Liikide kaitse. Punane Raamat. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Ürglooduse kaitse. Rahvuspargid.

KESKKONNA- JA SOTSIAALPROBLEEMID. Teema käsitleb keskkonna- ja sotsiaalprobleeme. Saadakse ülevaade säästvast arengust ja keskkonnapoliitikast. Tutvustatakse jäätmekäsitlust, keskkonnakaitsekonventsioone, Eesti keskkonnastrateegiat ja rahvusvahelist koostööd.

GLOBAALBROBLEEMID. Teema käsitleb keskkonnakaitset Eestis ja maailmas. Tutvutakse ökoloogiaalaste globaalprobleemidega.

RAKENDUSÖKOLOOGIA. Teema käsitleb keskkonnakaitse seost teiste loodusteadustega. Antakse ülevaade kaasaegse keskkonnateaduse eesmärkidest ja rakenduslikest võimalustest.

2. Elu olemus. Organismide keemiline koostis. Rakuõpetus. Metabolism. Organismide paljunemine ja areng

ELU OLEMUS. Elu tunnused. Eluslooduse põhilised organiseerituse tasemed. Loodusteaduslik uurimismeetod.

ORGANISMIDE KEEMILINE KOOSTIS. Organismide keemiline koostis. Peamised anorgaanilised ja orgaanilised ained organismides.

RAKK. Rakuteooria põhiseisukohad. Loomaraku ehitus ja talitus, selle erinevused bakteri- ja taimerakust. Ainu- ja hulkraksus.

ORGANISMIDE AINE- JA ENERGIAVAHEMUS. Organismide aine- ja energiavahetuse põhijooned. Fotosüntees ja selle tähtsus. Organismide varustamine energiaga.

ORGANISMIDE PALJUNEMINE JA ARENG Rakkude jagunemine: mitoos ja meioos. Organismide suguline ja mittesuguline paljunemine. Loomade ja taimede paljunemise ja arengu eripära. Inimese sugurakkude areng, viljastumine, embrüonaalne ja sünnijärgne areng.

3. Pärilikkus. Rakendusbioloogia. Evolutsioon. Inimene.

PÄRILIKKUS. Molekulaarbioloogilised põhiprotsessid: replikatsioon, transkriptsioon ja translatsioon. Mendeli seadused. Geneetika ülesanded. Inimesel esinevad geneetilised puuded. Pärilik ja mittepärilik muutlikkus. Viiruste mitmekesisus ja tähtsus.

RAKENDUSBIOLOOGIA. Bioloogia seos teiste teadustega. Erinevate organismide biotehnoloogilisi rakendusi. Biotehnoloogia ja sellega kaasnevad probleemid. Geenitehnoloogia, selle arengusuunad. Bioloogia osa meditsiinis.

EVOLUTSIOON. Elu päritolu ja esialgne areng. Elu areng Maal. Evolutsiooni tõendid. Evolutsiooni geneetilised alused. Looduslik valik. Mikro- ja makroevolutsioonilised protsessid. Inimese evolutsioon.

INIMENE. Inimorganismi üldiseloomustus. Inimese põhilised elutalitlused, nende neuraalne ja humoraalne regulatsioon. Kõrgem närvitallitus.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

looduslike ja ühiskondlike protsesside vahelisi seoseid;

lokaalseid, regionaalseid ja globaalseid keskkonna- ja sotsiaalprobleeme, nende tekke sotsiaalmajanduslikke ja kultuurilisi põhjusi;

ettevõtluse rolli globaalmajanduses ja ettevõtete vastutust keskkonna- ja sotsiaalsete probleemide lahendamise eest;

säästva, jätkusuutliku arengu ideed;

väärtustada mitmekesisust looduslikku, sotsiaalset ja kultuurikeskkonda;

oma vastutust ressursside säästva kasutajana;

erinevate organismide elutunnuseid;

organismis enamesinevate keemiliste elementide ja ainete funktsioone;

erinevate rakustruktuuride ehitust ja talitlust;

paljunemisviise;

organismide lootelist ja lootejärgset arengut;

pärilikkuse üldisi seaduspärasusi, viiruste osa looduses ja inimese elutegevuses;

biotehnoloogia rakendusvõimalusi;

geenitehnoloogia rakendusvõimalusi;

Ch. Darwini evolutsiooniteooria põhiseisukohti;
 elu arengut Maal;
 inimese evolutsiooni etappe;
 erinevate tegurite osa inimese evolutsioonis;
 inimese erinevate elundkondade ülesandeid.

Õppija oskab:

ajalist perspektiivi arvestades hinnata inimtegevuse mõju elukeskkonna seisundile;
 suhtuda vastutustundlikult oma elukeskkonda, kujundada ja vajadusel taastada tervislikku elukeskkonda;
 vajadusel tegelda keskkonnaprobleemidega kodanikualgatuse korras;
 eristada joonisel DNA ja RNA molekuli;
 kirjeldada loomaraku peamisi struktuure ja nende ülesandeid;
 võrrelda taimerakku loomarakuga;
 eristada joonisel taime- ja loomarakku ning eel- ja päristuumset rakku;
 vaadelda rakke valgusmikroskoobiga ja eristada olulisemaid rakustruktuure;
 selgitada organismi aine- ja energiavahetuse omavahelisi seoseid;
 kirjeldada rakkudes toimuvat glükoosi lagundamist ja selgitada selle tähtsust;
 selgitada fotosünteesi tulemust ja tähtsust; kirjeldada mitoosi ja meioosi ning välja tuua nende bioloogiline tähtsus;
 tuua sugulise ja mittesugulise paljunemise näiteid taime- ja loomariigist; kirjeldada menstruaaltsükli ja rasestumisest hoidumise meetodeid;
 selgitada, millest sõltub organismide eluiga;
 selgitada organismi geno- ja fenotüübi omavahelisi seoseid;
 kirjeldada pärilikkuse molekulaarseid mehhanisme;
 selgitada Mendeli seaduste sisu ja rakendada neid ülesannete lahendamisel;
 selgitada inimese soo määramise mehhanisme;
 selgitada päriliku ja mittepäriliku muutlikkuse osa eluslooduses;
 tuua viiruste ja viirushaiguste näiteid;
 selgitada viirushaiguste levikut ja profülaktika võimalusi;
 tuua näiteid biotehnoloogia rakendustest tööstuses ja põllumajanduses;
 selgitada erinevate organismide biotehnoloogilisi rakendusvõimalusi;
 tuua näiteid geenitehnoloogia rakendamisega kaasnevatest eetilistest probleemidest;
 selgitada bioloogiaalaste teadmiste kaasamist meditsiinis;
 selgitada elu tekke hüpoteese;
 tuua näiteid looduslikust valikust ja selle tagajärgedest;
 kirjeldada inimese evolutsiooni etappe;
 selgitada erinevate tegurite osa inimese evolutsioonis.

Hindamine

Ökoloogia ja keskkonnakaitse

õpiprotsessi hindamine;
 essee;

arvestuslikku tööd: Organismid ja keskkond. Ökosüsteemid. Keskkonna- ja sotsiaalprobleemid. Globaalprobleemid. Rakendusökoloogia.

Elu olemus. Organismide keemiline koostis. Rakuõpetus. Metabolism. Organismide paljunemine ja areng

õpiprotsessi hindamine;
 laboratoorne töö valgusmikroskoobiga;

arvestuslikku tööd: Elu olemus; Organismide keemiline koostis; Aine- ja energiavahetus. Organismide paljunemine.

Pärilikkus. Rakendusbioloogia. Evolutsioon. Inimene.

õppeprotsessi jooksev hindamine;
essee;

arvestuslikud tööd: Pärilikkus. Geneetika ülesanded; Evolutsioon, Rakendusbioloogia; Inimene.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Õppiija saab hinde iga ainekursuse õpitulemuste eest. Lõputunnistusele kantav hinne kujuneb koondhindena ainekursuste hinnete põhjal.

10. Ajalugu

3õn

Eesmärk

Ajaloo õpetusega taotletakse, et õppiija suhtestab ennast kodukoha, isamaa, Euroopa ja maailmaga; Oskab tõlgendada, hinnata, talletada ja edastadanajalooalast teavet; Mõistab ja hindab kaasaja sündmusi maailmas ajaloolises taustsüsteemis; Mõistab tänapäeva Eesti ühiskonna probleeme, tunneb end vastutavana nende lahendamisel; Oskab analüüsida ja hinnata ajaloosündmusi ja –protsesse; Oskab leid tõendusmaterjali ajalooallikast ja otsustada selle usaldusväärsuse üle.

Õppesisu

Õppenädalad / ainekursused:

1. Eesti ajalugu muinasajast kuni 19.saj. lõpuni
2. 20.saj. ajalugu
3. 20.saj. ajalugu

1. Eesti ajalugu muinasajast kuni 19.saj. lõpuni (1 õppenädal)

Muinasaeg. Muinasaja periodiseerimine. Suhted naaberriikidega. Muinasusund ja ristiusus levik. Ühiskondlik-poliitiline ja majanduslik olukord Läänemerealades 13.saj. algul. Muistne vabadusvõitlus.

Vana-Liivimaa . Vana-Liivimaa riigid. Jüriöö ülestõus. Eesti rahvastik ja majandusolud 14.-16.saj. Katoliku kirik Eestis. Reformatsioon Liivimaal. Liivi sõda ja selle tagajärjed. Ülemineku-aeg. Rootsi aeg. Eesti Rootsi ajal. Kirik ja vaimuelu. Põhjasõda.

Vene aeg. Eesti pärast Põhjasõda. Balti erikord. Pärisorjuse kaotamine. Majanduslik areng. Elu-olu ja kultuur.

Rahvuslik liikumine. Ärkamisaeg Eestis, selle tähtsus. Venestusaja reformid. Majanduslik ja poliitiline areng 19. ja 20.saj. vahetusel. Professionaalse kultuuri kujunemine.

2- 3. 20. saj. ajalugu (2 õppenädalat)

Maailm 20. saj. algul. Rahvusvahelised suhted 20.saj. algul. Maailmamajandus. Elu-olu ja kultuur. Eesti Venemaa koosseisus.

Esimene maailmasõda. Esimene Maailmasõda Venemaal ja Eestis. Eesti iseseisvumine ja Vabadussõda.

Maailm sõdadevahelisel ajajärgul. Rahvusvahelised suhted. Majandus. Elu-olu ja kultuur. Demokraatia ja diktatuurid. Eesti Vabariik.

Teine maailmasõda. Maailm teise Maailmasõja eelõhtul. Eesti 1939-1944. Sõjategevus Teise Maailmasõja ajal. Teise maailmasõja tagajärjed.

Maailm pärast Teist maailmasõda. Külmsõda. Üliriigid. Eesti NSV.

Maailm 20.saj. lõpul. Kommunistliku süsteemi lagunemine. Eesti taasiseseisvumine. Elu-olu ja kultuur.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

Õppija tunneb Eesti ajalugu ja selle seoseid Euroopa ja maailma ajalooga;

Teab tähtsamaid selle perioodi ajaloosündmusi ja ajaloolisi isikuid;

Õppija teab 20.saj. ajaloo tähtsamaid sündmusi ja ajaloolisi isikuid;

Tunneb Eesti lähiajalugu ja selle seoseid Euroopa ja maailma ajalooga;

Mõistab ühiskonnas toimunud muutusi ning arengu järjepidevust ajaloo vältel;

Õppija oskab:

rekonstrueerida minevikus elanud inimeste elu, vaadelda maailma nende pilgu läbi;

esitada informatsiooni läbitöötamise tulemused suuliselt, kirjalikult;

välja tuua erinevates ajalooallikates antud teavet ja seisukohti;

töötada kaardiga;

analüüsida lähiajaloo probleeme;

leida, refereerida, analüüsida ja hinnata erinevaid ajalooallikaid ja seisukohti;

analüüsida massimeedia informatsiooni;

kirjutada lühemat ajalooalast arutlust, osaleda ajalooalastes diskussioonides ja töötada kaardiga.

Hindamine

Eesti ajalugu muinasajast kuni 19.saj. lõpuni (1 õppenädal)

Ainekursuse hinne pannakse välja vähemalt kolme arvestusliku töö hinde alusel kusjuures kõik arvestuslikud hinded peavad positiivse ainekursuse hinde saamiseks olema vähemalt rahuldavad.

Arvestuslikud hinded saadakse kontrolltööde, iseseisva töö ja töö eest ajalooallikatega töötamisel.

2- 3. 20. saj. ajalugu (2 õppenädalat)

Ainekursuse hinne pannakse välja vähemalt kolme arvestusliku töö hinde alusel kusjuures kõik arvestuslikud hinded peavad positiivse ainekursuse hinde saamiseks olema vähemalt rahuldavad.

Arvestuslikud hinded saadakse kontrolltööde, iseseisva töö ja töö eest ajalooallikatega hindamisel.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Õppija saab hinde iga ainekursuse õpitulemuste eest. Lõputunnistusele kantav hinne kujuneb koondhindena ainekursuste hinnete ja tema individuaalse arengu põhjal.

11. Inimeseõpetus

1õn

Eesmärk

Inimeseõpetusega taotletakse, et õppija:

omandab teadmised ja oskused, mis aitavad tal mõista iseennast ja teisi ning suhelda kaasinimestega;

väärtustab perekonda inimeste kooselu vormina ja laste kasvukeskkonnana, tunnetab lähedastest inimsuhetest tulenevat vastutust;

tunnetab sõpruse, armastuse ja koostöö osa inimsuhetes, suudab analüüsida, aktsepteerida ja valitseda oma tundeid;

elab tervislikult, hoidub teadlikult ennast ja kaasinimesi kahjustavast käitumisest;

oskab väärtustada vanemlust, tunneb vanemlusest tulenevat individuaalset ja ühiskondlikku vastutust;

tunneb lapse arengu põhilisi seaduspärasusi, on valmis omandama kasvatamiseks vajalikke teadmisi ja oskusi;

tunnetab iseennast ja oma rolli nii kasvuperekonna kui ka tulevase perekonna liikmena.

Õppesisu

1. INIMENE KUI SOTSIAALNE OLEND. Psühholoogia ja perekonnaõpetuse koht inimest käsitlevate teaduste hulgas. Inimese bioloogiline, psühholoogiline ja vaimne areng, inimese elukaar.
2. INIMESTE ERINEVUSED. Bioloogilised, psühholoogilised, vanuselised, põlvkondlikud, kultuurilised, usulised, rahvuslikud, soolised, isiksuslikud erinevused. Erinemine kui väärtus. Sallivus kaaslaste erinevuste suhtes. Sotsiaalsed hoiakud, stereotüübid, eelarvamused jms. Sotsiaalne tajumine, isikutaju. „Mina“-pilt. Sotsiaalne küpsus. Tahe.
3. TAJU JA TÄHELEPANU. Aisting ja tajumine. Tähelepanu. Mälu. Tunded. Mõtlemine ja kõne. Meeleseisundid.
4. INIMSUHTED JA TUNDED. Suhted teiste inimestega. Armumine. Orienteeritus partnerile. Armastus.
5. ABIELU JA PEREKOND. Abielu ja perekond läbi ajaloo. Abieluküpsus. Abikaasa valik. Abielu- ja perekonna seadusandlik külg. Suhted ja rollid perekonnas. Kodu kui elukeskkond ja väärtus igale tema liikmele.
6. VANEMLUS JA LAPSED. Ettevalmistus vanemate rolli täitmiseks. Perekonna planeerimine. Lapsed kui väärtus. Lapse areng. Vanem lapse sotsiaalsete ja emotsionaalsete vajaduste rahuldajana. Üksikvanem. Puudega laps perekonnas. Lapsevanema vastutus.
7. PEREKONNA OSA IGA INIMESE ELUS. Perekond inimese elu erinevatel perioodidel. Lahkhelid perekonnas. Lahutus. Uus pere. Surm perekonnas. Kriisid pereelus. Õnnestunud pereelu kui väärtus. Lapse õigused ja kohustused. Terve, kindlustundega inimene, tugev perekond kui demokraatliku riigi väärtus.
8. INIMVÄÄRTUSED. Vägivallatus. Õige käitumine. Rahu. Armastus.
9. KUIDAS VÕITA SÕPRU JA MÕJUTADA INIMEST. Soovitused vastava raami põhjal.
10. SUHTLEMISTAKISTUSTEST. - õpik.
11. KONFLIKTID - ja nende lahendamine, vihast, suitsiidist.
12. STRESS, DEPRESSIOON. Mõisted. Tekkepõhjused. Kuidas vältida.
13. LOOVUS. Loovusmängud, ülesanded.
14. SKAUTLUS. Eetikast. Abivalmidusest. Koostööst.

15. ÕPPIMINE. Õppimise püramiid. Seaduspärasused.
16. LIIDER, KIUSATU. Suhtlemisprobleemid koolis, sõpruskonnas jne.
17. KÄITUMINE- agressiivne, alistuv, kehtestav.
18. TERVISERISKID
 - 18.1.ALKOHOL- kui aine. Müüt. Kahjulikkus. Kultuuritaustad. Alkoholism. Testid.
 - 18.2.AIDS, HIV. Teave levikust. Statistika. Nakatumine. Kontroll. Ravi.
 - 18.3.SUITSETAMINE- aine. ajaloost, mõjust, loobumisest, ohtlikkusest.
 - 18.4.NARKOMAANIA- olemusest, mõjust, toimed, võõrutus, ravi.
19. SEKSUAALKASVATUS. Mehe, naise erinevused. Suhted. Seksapiil. Rasedus. Abort.
20. TERVIKLIK INIMENE. Ayurveda teooria. Test. Tulemused.
21. TÖÖ. Narkomaatiline töö. Väärtusi loov töö.
22. TOITUMISEST. Toitumispüramiid. Dieetid. Toitumishäired. Toit kui ravim.
23. UNI. Unenäod. Une füsioloogilised alused. Uni tervisenäitajana.
24. LIIKUMINE. Kehakultuur. Sport. Tööga seonduv liikumine.
25. MAKRO-JA MIKROBIOOTILINE INIMENE. Välimuse põhjal terviseuuringud. Kanalid. Akupunktuur.
26. PSÜHHOSOMAATIKA. Üldised alused tervise seotusest psüühikaga.
27. KAASAEGSED GLOBAALKÜSIMUSED JA INDIVIID. Looduslikud. Kultuurilised. Isiksuslikud.
28. INIMKAUBANDUS. Elundidoonorlus. Tööorjus. Prostitutsioon. Inimkaubanduse loomus.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

inimestevahelisi erinevusi ja erinevuste arvestamise võimalusi igapäevaelus;
 iseennast teiste inimeste hulgas;
 austab teiste inimeste õigusi ja omandit;
 perekonna osa üksikisiku ja ühiskonna elus;
 perekonna planeerimise võimalusi;
 abielu ja perekonna psühholoogilist, füsioloogilist, majanduslikku ja seadusandlikku külge, oma vastutust iseenda ja oma tulevase perekonna(abikaasa, lapsed jt lähisugulased) ees;
 enda kui lapsevanema ja kasvataja rolli;
 lapse arengu etappe;
 koduse kasvatusel põhialuseid;
 kuidas inimväärtused saavad rakendatuna inimest arendada ja teistega paremini koostööd tegema õpetada;
 rollimängude kaudu julgeb oma mõtteid väljendada.

Õppija oskab:

teha valikuid ja näha ette võimalikke tagajärgi;
 kasutada enda, perekonna ja lapse õigusi ja kohustusi käsitlevaid seadusi;
 oskab valida ennastkehtestavaid käitumisviise-julgeb suurendada kehtestava käitumise osa.

Hindamine

1.hinne- iseseisev arutlev töö esseena; 2.hinne- grupidöö; 3.hinne- teadmispõhine test

Õppeaine kokkuvõttev hindamine:

Inimeseõpetuse kokkuvõttev hinne kujuneb eelnevate hinnete põhjal, millele lisaks tuleb koostada referaat ja esitada konspekt. Kokkuvõttev hinne on ühtlasi ka lõputunnistuse hinne.

12. Ühiskonnaõpetus

1õn

Eesmärk

Ühiskonnaõpetuse eesmärk on, et õppija:
 mõistaks ühiskondlikke protsesse;
 saaks aru kodanikuosaluse tähendusest ja vajalikkusest;
 omandaks ühiskonnaelus osalemise oskused ja valmiduse,
 Ühiskonnaõpetusega taotletakse, et õppija:
 oskab ühiskonnas toimuvaid protsesse ja nähtusi märgata ja mõista;
 oskab seostada Eestis ja rahvusvahelises elus toimuvaid protsesse;
 oskab end määratleda kodanikuna;
 tunneb ühiskonna-alast terminoloogiat;
 tunneb mõningaid ühiskonnateooriaid,
 oskab kasutada teabe hankimisel erinevaid allikaid,
 oskab leida, üldistada, hinnata ja edastada ühiskonda puudutavat teavet;
 suhtub kriitiliselt massiteabesse;
 oskab diskussioonis osaleda ja oma seisukohta kaitsta.

Õppesisu

ÜHISKONNA STRUKTUUR JA KUJUNEMINE (sissejuhatus ainesse). Ühiskonna tundmaõppimise vajalikkus. Riik ja rahvas.
 ÜHISKONNA VALITSEMINE. Õigusriigi olemus ja tunnused. Võimude lahusus. Parlament. Valitsus. President. Maavalitsus. EV õigussüsteem (õigusaktide hierarhia ja kohtusüsteem). Kohaliku omavalitsuse ülesehitus ja ülesanded. Demokraatlikud valitsemissüsteemid.
 KODANIKE OSALEMINE AVALIKUS ELUS. Demokraatia põhiideed ja nende teostumine kodanikuühiskonnas. Valimiste funktsioonid ja korraldamine. EV Riigikogu valimiste süsteem. Erakonnad ja valimised (valimisnimekiri, valimisplatvorm, partei programm, propaganda). Valimistega seonduvad kodanikuõigused. Kodanikuaktiivsuse vormid. Erinevad huvid ühiskonnas ja nende realiseerimise viisid. Kodanikualgatus, selle eesmärgid, funktsioonid. Huvigrupid. Ametiühingud ja kutseliidud. Mittetulundusühingud. Riigi- ja kodanikukaitse.
 MAJANDUS JA HEAOLU. Turumajandus. Riigieelarve tulu- ja kulubaasi kujundamise üldpõhimõtted. Pere eelarve. Majandusarengu ja inimarengu seos. Ebavõrdsus ühiskonnas. Majanduslikud, sotsiaalsed ja kultuurilised õigused. Sotsiaalkindlustus ja sotsiaalabi. Tööhõive, seda mõjutavad tegurid. Tööseadusandluse alused. Meetmed tööpuuduse vastu. Töötute sotsiaalne kaitse.
 RAHVUSVAHELINE KOOSTÖÖ JA JULGEOLEK EUROOPAS. Eesti ja tähtsamad rahvusvahelised koostööorganisatsioonid Euroopas: EN, EL, NATO.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

milline on ühiskonna struktuur;
 demokraatlikku valitsemise süsteemi ja põhimõtteid;
 oma põhiseaduslikke õigusi ja kohustusi;

Õppija oskab:

oskab määratleda oma kohta ja võimalusi kaasaja maailmas, töötada ja elada turumajanduslikus

ühiskonnas, osaleda ühiskonnaelus, kaitsta oma huve ja õigusi;
teab eurointegratsiooni probleeme ja võimalusi;
oskab leida sotsiaal-poliitilist ja majanduslikku teavet, seda süstematiseerida ja kasutada.

Hindamine

Hindamisel eristatakse kolme saavutustasandit:
omandatud ainealased teadmised,
omandatud sotsiaalsed oskused,
aktiivne ja vastutustundeline kodanikuosalus.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine

Ainealaste teadmiste ja oskuste hindamine toimub traditsiooniliselt. Ülesannete puhul, mille täitmisega kontrollitakse teadmisi ja intellektuaalseid oskusi, ei kompenseeri väga head teadmised nõrku oskusi ja vastupidi. Sel juhul ei saa saavutust tervikuna hinnata kõrgemalt kui "rahuldavaks". Mitmeelemendiliste ülesannete puhul on aga soovitatav hinnata iga elementi eraldi. Osalusoskuste hindamise puhul on hindamiskriteeriumid keerukamad kui teadmiste ja intellektuaalsete oskuste hindamise puhul. Nende hindamine on kahekordselt relatiivse iseloomuga, sest arvestada tuleb nii klassi üldise tasemega ja igaühe tulemusega sellel foonil kui ka iga konkreetse õppija isikliku arenguga. Hindamine peab lisaks tagasisidele õpilase õpitulemuste ja saavutuste kohta olema tema jaoks ka motiveeriv ja innustav, seda eriti osalusoskuste puhul. Ainekursuse läbimiseks tuleb kõik arvestuslikud tööd (AT1; AT2; AT3) läbida vähemalt rahuldavale hindele (45%). Nende tööde põhjal kujuneb lõputunnistuse hinne.

13. Muusika

1 õn

Eesmärk:

Muusikaõpetusega taotletakse, et õppija
hindab muusikat kui kultuuriväärtust indiviidi ja ühiskonna arengus;
kujundab tervikpildi kultuuri arengust ning oskab erinevaid kultuure mõista ja hinnata;
oskab muusikat kriitiliselt ja valivalt kuulata ning hinnata;
omandab teadmisi muusikaajaloost tuntud heliloojate loominguga kaudu;
rikastab tundeelu muusikaelamuste kaudu: külastab kontserte ja muusikalavastusi, oskab oma arvamusi põhjendada.

Õppesisu

Muusikaajalugu

VANAAEG Vanad kultuurrahvad ja muusika. Vanakreeka ja Vanarooma mütoloogia ja muusika (tragöödia, komöödia).

KESKAEG Ülevaade ajastust ja muusikast. Vaimuliku muusika areng. Motett, organum. Gregooriuse koraal. Polüfoonilise mitmehäälsuse teke. Rändlaulikud. Rüütlipoeesia. Pillid
RENESSANSS Ülevaade ajastust ja muusikast. Humanism, protestantism, ilmalikustumine. Missa. Ilmalik laul ja seltskonnamuusika. Madrigal. Homofoonilise mitmehäälsuse teke. Protestantlik koraal. Heliloojad ja juhtivad muusikamaad. Palestrina. Orlandus Lassus.

BAROKK Ülevaade ajastust ja muusikast. Ooperi teke. Oratoorium, kantaat, passioon. Instrumentaalmuusika: soolokontsert. Juhtivad muusikamaad ja heliloojad: Vivaldi, Bach, Händel,

Monteverdi.

KLASSITSISM Valgustusajastu iseloomustus. Instrumentaalmuusika areng – ansamblid, orkestrid. Sümfoonia. Kontsert. Keelpillikvartett. Ooperi areng. Viini klassikud – Haydn, Mozart, Beethoven.

ROMANTISM Romantismi ideed ja rahvuslus. Instrumentaalmuusika areng. Programmilise muusika teke. Sümfooniline poem. Soololaul. Lavamuusika. Juhtivad muusikamaad ja heliloojad. Schubert, Schumann, Berlioz, Chopin, Liszt, Brahms, Verdi, Wagner, Tšaikovski. Grieg. Sibelius.

20. SAJANDI MUUSIKA Ülevaade ajastust ja muusikast. Operett. Muusikal. Filmimuusika. Hilisromantism: Mahler. Bruckner. Impressionism: Debussy. Ekspressionism: Schönberg. Neoklassitsism: Stravinski. Sümfooniline jazz: Gershwin. (Avangardism. Cage. Postmodernism. Pärt)

*EESTI MUUSIKA Rahvalooming. Regivärsiline rahvalaul. Uuem rahvalaul. Laulupidude traditsiooni algus: Kunileid, Saebelmann, Thomson, Hermann. Esimesed professionaalid: Härma, Türipu. Tobias, A. Kapp. Rahvusliku koorimuusika rajajad: Saar, Kreek. Rahvusliku instrumentaalmuusika rajaja Eller. Heliloojad Ernesaks, Tormis, Pärt, Rääts, Tüür, Sisask. Eesti tuntumad muusikakollektiivid, interpreetid, dirigendid.

*POPULAARMUUSIKA AJALUGU Populaarmuusika juured. Spirituaalid, bluus, kantri ja western. Jazz-muusika, selle arenguetapid. Rock'n'roll, pop- ja rokkmuusika (E. Presley jt). Briti biitmuusika (*The Beatles* jt). 1960. a teise poole must popmuusika: *soul, funky*. 1970. a rokk- ja popmuusika: *hard rock, heavy rock. Reggae*. Disko. Punk.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

teab ajastute tuntumaid heliloojaid ja nende teoseid;

teab olulisi muusikaalaseid termineid ja oskab neid kasutada;

Õppija oskab:

määratleda ja iseloomustada eri ajastute muusikat;

koostada muusika-alaseid referaate;

hinnata muusikat kui kultuurinähtust.

Hindamine

Õppeaine kokkuvõttev hindamine toimub muusikaõpetuse ainekava läbimise lõpus, kui on läbitud 30 akadeemilist õppetundi ja 10 õppetundi iseseisvat tööd. Kokkuvõttev hinne, mis on ühtlasi ka lõputunnistuse hinne, saadakse kahe kontrolltöö, muusika kuulamise seminari, referaadi ning protsessihinnete eest.

14. Kunst

1 õn

Eesmärk

omandada teadmisi kunstiliikidest ja nende arenguloost
 õppida tundma visuaalsete kunstide väljendusvahendeid
 õppida vaatlema ja hindama kunstiteoseid ja kujundama kunstimaitset
 arendada kujundilist, ruumilist ja abstraktset mõtlemist ja kujutlusvõimet

Õppesisu

1. Teema: Kultuur ja kunst

Kunst ühiskonnas ja selle erinevad käsitlusviisid. Esteetika mõiste ja esteetiline kasvatus. Kujutava kunsti liigid: maal, graafika, skulptuur, tarbekunst, arhitektuur. Kunstiliikide kirjeldus ja mõisted.

2. Teema: Kunstiajalugu

Kunsti tekkimine ürgajal
 Egiptuse kunst
 Antiikkunst: Vana-Kreeka ja Vana-Rooma
 Varakristlik, Bütsantsi ja Vana-Vene kunst
 Keskaja kunst: Romaani ja Gootika.
 Renessans, renessansiaja meistrid.
 Barokk ja rokokoo
 Klassitsism ja romantism, realism.
 Impressionistid, neoimpressionism, postimpressionism
 20. saj. moodsa kunsti voolud.

3. Teema: Kunst Eestis.

Rahvusvaheliste stiilide kajastumine ja olemasolevad näited Eesti ehituskunstis (gootika, barokk, klassitsism, juugend, funktsionalism)
 Eesti rahvakultuur- rehielamu ja rahvakunst.
 Eesti mõisate arhitektuur

4. Teema: Näituste külastamine.

Pärnus olevate näituste külastamine ja nende arutelu. Kunstiteoste konteksti avamine.

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

tunneb kunsti liike ja teab olulisemaid kunstialaseid mõisteid;
 teab visuaalse kunstikultuuri arenguloo perioode, stiile ja kunstivoole;
 teab silmapaistvaid kunstiajaloo suurmeisterid;
 tunneb huvi kunstiloomingu vastu;
 tunneb huvi kunstikultuuri väärtuste säilitamise ja kaitsmise ja edasiarendamise vastu;

Hindamine

Kujutava kunsti liigid (mõisted ja kirjeldus)
 Antiikkunst (Vana-Kreeka ja Vana-Rooma)
 Romaani ja gootika arhitektuuri võrdlus.
 Renessansi suurmeisterid- lühikokkuvõte
 Klassitsistliku arhitektuuri iseloomulikud jooned, tuntumad klassitsistlikud hooned Eestis

Mõned impressionistid- nende looming
 20. saj. moodsa kunsti voolud, omal valikul
 Individuaalsed tööd- näituste analüüsid, minireferaat kaasaegse kunsti kohta.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine:

Kokkuvõttev hinne, mis on ühtlasi ka lõputunnistuse hinne, kujuneb protsessihinnete, kontrolltööde ja tunnitööde hinnete ning individuaalsete tööde hinnete koondhindena.

15. Kehaline kasvatus

3õn

Eesmärk

Kehalise kasvatuses taotletakse, et õppija on kooli lõpetades kehaliselt arenenud, terve, aktiivse eluhoiaku ja tervislike eluviisidega oskustööline
 omandab teadmisi tervislikust eluviisist ja tervise tugevdamisest
 omandab teadmised, oskused ja harjumused iseseisvaks tervistavaks sportimisharrastuseks
 omandab igapäevaeluks ja kutsetöök vajalikud oskused(tööasendid ja –võtted, ohutustehnika ja esmaabi)
 teab kuidas vältida kahjustusi ja traumasid
 kasutab elementaarseid enesekontrollivõtteid
 oskab jälgida meeskonna tööd
 mõistab kehakultuuri ja sporti kui osa ühiskonna kultuuri osa.

Õppesisu

Õppenädalad / ainekursused

- 1.õppenädal / ainekursus
- 2.õppenädal / ainekursus
- 3.õppenädal / ainekursus

1.ainekursus

Teoreetilised teadmised

kehakultuuri ja spordiga tegelemise mõju organismile, tegelemise tähtsus tulevastel emadel
 hügieeninõuded
 organismi karastamine ja riietus

Võimlemine

koordinatsiooniharjutused
 võimlemisharjutuste oskussõnavara
 rühti korrastav ja treeniv võimlemine
 lõdvestus-ja venitusharjutused
 algteadmised ja oskused jõusaalis harjutamiseks

Kergejõustik

kergejõustiklase eelsoojendus

kiir-ja pikamaajooksu tehnika
harjutused hüppevõime arendamiseks
jooksuvõistlused, võistlustaktika

Tants ja rütmika

rütmilised liikumisimprovisatsioonid
aeroobika stiilid

Sportmängud (korv-, võrk-, jalg-, sulg-ja rahvastepall)

sportmängija eelsoojendus
põhiliste mänguelementide tehnika (põrgatamine, erinevad sööduviisid, pealevisked;
alt ja ülalt sööt, palling, pallingu vastuvõtt, blokeerimine)

Uisutamine

uisuvarustuse valik ja hooldamine
uisutehnika põhialused: pöörded, pidurdamised, sõiduviisid.

Iseseisev töö

referaat – loodusliikumine, töövõimlemine, tervis ja liikumine

2.ainekursus

Teoreetilised teadmised

iseseisvaks sportimiseks vajalikud teadmised (harjutamismeetodid, ohutustehnika)
taastumine

kehalist võimekust määravad tegurid
treeningu iseärasused aeroobses ja anaeroobses faasis
sport ühiskonnas

Võimlemine

vabaharjutused ja harjutused vahenditega(pall, hüpits, võimlemiskepp jms.)
harjutuskombinatsiooni või esinemiskava koostamine ja sooritamine muusika saatel
akrobaatika: tirelite ja seisude erinevad variandid, ratas kõrvale
toengud ja ripped võimlemisriistadel

Kergejõustik

kergejõustiklase eelsoojenduse täiustamine
harjutamise metoodika (jooksutempo valik, koormuste määramine)
paigalt ja hoojooksult hüpete tehnika
viskeharjutused
võistlustaktika

Tants ja rütmika

tantsukombinatsiooni või esinemiskava koostamine ja sooritamine muusika saatel
seltskonnatantsud

Sportmängud

sportmängija eelsoojendus
tehnika ja taktika täiustamine
võistlusmäärused

Uisutamine

uisutehnika täiustamine

Iseseisev töö

võimlemis-tantsu-või aeroobika kava koostamine, muusika valik, esitamine

3.ainekursus

Teoreetilised teadmised

sport ühiskonnas, spordialane perioodika
kehalise koormuse planeerimine(treeningu maht ja intensiivsus, sagedus)

kehaliste harjutuste kasutamine ravival eesmärgil
 rahvusvahelised ja kohalikud võistlused
 tuntud tippsportlased

Võimlemine

rühivigadest põhjustatud tervisehäired
 kehahoiu treenimine
 aeroobika stiilide täiustamine
 tasakaaluharjutused poomil ja võimlemispingil
 soojendusharjutused

Kergejõustik

kergejõustiklase eelsoojendus
 Cooperi test
 jooksu, hüpete ja heidete-visete tehnika täiustamine.
 kohtunikutegevus

Tants ja rütmika

seltskonnatantsud
 klassikalise tantsu alused
 tantsuline võimlemine

Sportmängud

kõikide sportmängude tehnika ja taktika täiustamine
 kohtunikutegevus
 võistlussüsteemid

Ujumine

sportlikud ujumisviisis
 pöörded rinnuli-ja selili ujumisesportlikud ujumisviisid
 stardihüpe ja selili start
 ohutusnõuded

Iseseisev töö

Erinevate spordialade soojenduskomplekside koostamine

Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb, mõistab:

kehaliste harjutustega tegelemise mõju organismile;
 soojendus-ja lõdvestusharjutuste tähtsust vigastuste ennetamisel;
 organismi karastamisvõtteid;
 õpitud spordialade põhialuseid;
 enesekontrollivõtteid ja õpitud spordialade ohutusnõudeid;
 sagedamini esinevaid spordivigastusi, nende põhjusi ja esmaabi;
 iseseisva harjutamise põhimõtteid ja õpitud spordialade meetodikat;
 kuidas vältida kahjustusi ja traumasid;
 põhiliste füsioloogiliste näitajate parameetreid puhkeolukorras, treeningul ja taastumisel;
 rahvusvahelisi ja tähtsamaid kohalikke võistlusi ja tuntud sportlasi.

Õppija oskab, suudab:

tegeleda iseseisvalt õpitud spordialadega, valida alaspetsiifilisi soojendusharjutusi,
 treenida, võistelda, taastuda
 harjutada jõusaalis
 uisutada
 suudab orienteeruda kaardi ja kompassi abil

täita kehalise arendamise ülesandeid
kasutada treeningvõtteid oma kehaliste võimete arendamisel
arendada oma kehalisi võimeid, valida üldarendavaid vahendita ja vahendiga harjutusi erinevatele lihasrühmadele
joosta erinevas tempos
hüpata paigalt ja hoojooksult
visata hoojooksult
koostada esinemiskomplekse
hüpata hüpitsaga
tegutseda meeskonnas
kasutada kehalisi harjutusi pingeleevendajana
lihtsamaid enesekontrolli teste
kavandada lihtsaid treeningprogramme
harjutada harrastussportlase tasemel
kasutada vaba aja veetmise vorme
loovalt sooritada sotsiaalset ja kultuurilist keskkonda kajastavat tantsulist liikumist
mängida võistlusmääruste kohaselt
ujuda treeninguks ja lõõgastuseks

Hindamine

1.ainekursus

Hindamisel arvestatakse õpilase tervislikku seisundit ja aktiivset osalemist oma võimete arendamisel

Hindamise kriteeriumid:

osalemine õppetööl

aktiivsus, omaalgatuslik sportlik tegevus, kooliväline tegevus

Õpilase praktilise oskusi hinnatakse arvestuslikult:

koordinatsiooniharjutus

võrkpalli ülalt sööt

hüpitshüpped eest taha.

2.ainekursus

Hindamisel arvestatakse õpilase tervislikku seisundit ja aktiivset osalemist oma kehaliste võimete arendamisel

Hindamise kriteeriumid:

osalemine õppetööl

aktiivsus tunnis ja omaalgatuslik sportlik tegevus.

Õpilase praktilisi oskusi ja teadmisi hinnatakse arvestuslikult

vabakava muusika saatel

korvpall, sammuga vise korvile

kõhulihaste test

3.ainekursus

Hindamisel arvestatakse õpilase tervislikku seisundit ja aktiivset osalemist oma kehaliste võimete arendamisel

Hindamise kriteeriumid:

osalemine õppetööl

aktiivsus tunnis ja omaalgatuslik sportlik tegevus.

Õpilase praktilisi oskusi ja teadmisi hinnatakse arvestusliku hindega.

soojenduskomplekside koostamine ja läbiviimine.

Cooperi test

Ujumine 50m.

Õppeaine kokkuvõttev hindamine: Õppija saab hinde iga ainekursuse õpitulemuste eest. Lõputunnistusele kantav hinne kujuneb koondhindena ainekursuste hinnete põhjal.

Lisa 1

Lõpueksami läbiviimise juhend

Õppemaht – 1 õn

Eeldus : On läbinud kõik üld- ja põhiõpingute moodulid positiivsele tulemusele

Eesmärk: Kutsehariduslik lõpueksam võimaldab õpilasel:

- 1) näidata terviklikke ehitusalaseid teadmisi ja oskusi;
- 2) demonstreerida teadmisi, hoiakuid, suhtumisi, suhtlemisvalmidust, koostöövalmidust ja -oskust, loovust, mõtlemisvõimet, otsustusvõimet jt ehitajale tarvilikke isikuomadusi.

Võidakse rakendada koos kutseeksami sooritamise

Õppesisu:

Eksami **teoreetiline osa** on läbitud õppekava põhjal koostatud test koos ehituslike ülesannete lahendamise

lahendamise, Ehitusalaste ülesannete maht on vähemalt 50% eksamist kogumahust Kohustuslik on kirjaliku teoreetilise eksami pileti punkt tööohutuse nõuete tundmise kohta.

Eksam käsitleb alljärgnevat teemasid:

- 1) Eriala teooria – kooli õppekavaga määratud kutsealal kasutatavad töövõtted, tööde teostamise järjekord, kvaliteedinõuded.
- 2) Ehitusmaterjalid - kooli õppekavaga määratud kutsealal kasutatavate materjalide tundmine ja kasutamine.
- 3) Ehitustööriistad - kooli õppekavaga määratud kutsealal kasutatavate tööriistade ja seadmete tundmine, kasutamine ja hooldamine.
- 4) Materjalide kulu arvutamine.
- 5) Materjalide mahu ja maksumuse arvutamine.
- 6) Uue tehnika , uute tehnoloogiate ja uute materjalide tundmisega seotud teemad.
- 7) Ehitusseadustiku ja tööseadusandlusega seotud teemad.
- 8) Tööohutusega seotud teemad
- 9) Kekkonnasäästliku ehitamisega seotud teemad
- 10) Õppeasutuse poolt vabalt valitud teemad.

Eksam **praktiline osa** võimaldab õpilasel demonstreerida praktilisi oskusi ja valmisolekut töötamiseks ehituse valdkonnas. Praktiliseks eksamiks on praktilise lõputöö teostamine koolis või praktikakohas.

Õpitulemused:

Selle mooduli läbimisel on õpilane:

- 1) läbinud õppekavaga ettenähtud õpingute mahu
- 2) tõestanud õppekavaga ettenähtud teadmiste, oskuste ja hoiakute omandamist töötamiseks ehituse valdkonnas

Hindamine: Hindamine toimub komisjoni poolt , kes hindab õpilase kirjaliku testi 50 % osakaaluga ja praktilist sooritust 50% osakaaluga koguhindest.Koondhinne moodustub kahe hinde keskmisest. Teoreetilist testi mitteläbunud ei saa praktilisele eksamile.

Lisa 2

Õppekavaga seonduvad õppebaasid

Ehituse õppevaldkonda toetab teoreetilises õppes järgmised spetsialiseeritud ruumid:

Ruumi nimetus	Õppekohti	Pindala (m ²)
Üldehitusklass	32	71,6
Joonestusklass	20	50,3
Ehituspuusepaklass	18	49,4
Ehitusviimistlusklass	32	70,9

Praktikaõppeks on Pärnumaa Kutsehariduskeskuse ehitusvaldkonnal kasutada järgmised ruumid:

Ruumi nimetus	Õppekohti	Pindala (m ²)
Ehitusviimistlejate praktika ruum I	17	175,7
Ehitusviimistlejate praktika ruum II	17	160,7
Puidu käsitööklass I	16	88,9
Puidu käsitööklass I	20	98,15
Ehituspuussepa ja üldehituse praktikaklass	20	211,75
Puidu masinatööklass	15	399,6
Puidu universaalklass	15	200,44

TÖÖRIISTADE LOETELU

Nimetus
Löökdrell, AEG sbe 600r
Möödulint 8 m, Komelon
Kipsinuga 18 mm
Sörgkang, 800 mm basic
Lukksepa haamer
Magnetotsik Lux Basic
Kruvik. Otsik
Nuga, 18 mm, Basic
Ehitusnuga Vikng Frosts
Ehitussaepink JTS-315S koos küljekelguga, 400 V/2,8 HJ, ketas 315x30, z=36
Akudreli Hitachi
Akudreli Makita
Akudreli PSR9,6
el. lihviija
elektritrell/löök
elektrikäi
höövel-rauafrees
käsikreissaag KS1468
laserlood
meisel
needitangid

nurgasaag
nurgik
nurklihvija DS E130
nurklihvija EWE9123SQ
nurklihvija Metabo
pikendusjuhe
pikenduskaabel 50m
plastikkast
redel 10 astet
rihtlatt 250mm
saag EL5107
saag Jonsered
SDS-puur
siluja
tikkaaag
drell BHE6024
drell BSE5010
värvipüstol
värvivispel
freespink
ketassaag SC1400
ketassaepink
lihvmasin
lintsaag HBS500
paksushöövelmasin PSA630
puidufreepink
puidutsüklon
puurmasin Luna RDP20
radiaalsaag
rihthöövelpink
tapipuurpink TRC/N
teritusseade paksusmasinale
treipink DMV200
höövel
nurgik
peitlite kmpl.
pitskruvi
pitskruvi-kolmik
rihtlatt
käru
silur
höövel
peitlite kmpl.
vineerisaag
peitel
ümarpeitel
peitel B-10mm
peitel B-20mm
peitel B-30mm
peitel B-6mm
lamepeitel 26mm

lamepeitel 16mm
lamepeitel 6mm
peitel 5*15
peitlite kmpl.
augupuur 20
augupuur 25
augupuur 30
augupuur 35
augupuur 40
aknafrees
akudrell
akudrell 12V 2X1,3AH
akudrell BST 12 EURO
eellõikeseade ketassaele
ektsen. Lihvija SXE425
el. frees
el.föön AGH2000/2
el. hõövel Beat 100/2
el. keevitus
el. käi
el. lihvija
elektrikruvikeeraja/Phare
elektrikäi AKH36/127
frees
frees
frees 2608628002
frees 2608628012
frees 2608628521
frees 2608628529
frees 912-120.11
frees 936-420-11
frees 938-380-11
frees Makita
frees WF600-1-01
freespea 96*40*32
freesterade kmpl.
haamer 450g/Phare
hõövel
hõövel
hõövel
hõövel 1561-1565
hõövel el. 5709AC
hõövel nr.4/Phare
hõövel nr.5/Phare
hõövel Stanley
hõövlitera HSS30 1,72m
joonsirkel
kandelamp
kapiukse valmist. kpl.
karkassühendustangid
ketaslihvpink

ketassaag Plus-FS
ketassaag Phare
kipsplaadi tõstuk 3m
värvipüstol
klambri tööja Rapid
kompressor
kompressor
kuumaõhuföön HE2000
kuumapuhur
käi
käsifrees FR-920
käsisaag
käsisaag
käsisaag Skil Saw
käsiüla freesi laud
laastueemaldaja KOP900
laastuimur/Phare
laastuimuri tarvikud/Phare
liblikhõövel Convex151/Phare
liblikhõövel Convex151R/Phare
lihvimispink
liimipress Plano
lintlihvija
miiunurgik 228mm/Phare
naelkang
needitangid
needitangid/Phare
nihik 710180
nurgamõõtur
nurgasaag
nurgasaag Royal125
nurgik 300mm/Phare
nurgik 150mm/Phare
nurgik 60*40cm/Phare
nurgik reguleeritav
nuutfrees
õõnespeitel 10mm
õõnespeitel 12mm
õõnespeitel 20mm
otsfrees 91108011
otsfrees 91114011
otsfrees 93831711
otsfrees 94128511
otsfrees 94428711
padrunvõtmete kast/Phare
paksusmasin CP6-6 12
peitel 10mm
peitel 16mm
peitel 20mm
peitel 6mm
peitlite kmpl./Phare12,16,18,25mm

pendel-tikkaaag
pikendusjuhe
pitskruvi
pitskruvi
pitskruvi
pitskruid 1000mmX85mm/Phare
pitskruid 1250mmX120mm/Phare
pitskruid 500mmX120mm/Phare
pitskruid/Phare
plaadilõikaja
plekikäärid
plekikäärid 225mm/Phare
Plus Set frees+juhtlaud OF1010EBQ
profiiltera
puidufrees
puiduniiskusmõõtur/Phare
puidutööpink
pumptõstuk Jungheinrich
puur WD600-0 20
puur WD600-0 25
puur WD600-0 30
puuripadrun
puuripea 5 spindliga
puurivänt 254mm/Phare
puurmasin
puurmasin AMO30
puurpeitelpink/Phare
puurpink
raadiusfrees R-8
raadiusfrees R-16
raadiusfrees R-20
raadiusfrees R-20
raadiusfrees R-22
redel/suur
regul. nurgaga frees
roobits/Phare
rullpukk RB
Ryobi univ. saag
saag 350mm/Phare
saag 500mm/Phare
saag el. 5107
saag G-Man
saeketas
saeketas 22BA 19 300/30
saeketas 39AA 2 2 400/30
saeketas B31 400/30
SDS-puur
soonehõövel/Phare
supler
süvisti nrO63 Q6
taldlihvija

taldlihvija
tangid 180mm/Phare
tangid 225mm/Phare
tapipuur 16
tapisaag
tapisaag
tapisaag JET-CUT1-15-219
terituspink
terituspink (el. käi)
tisleri tööpink
tisleripink
tisleripink puidust
tõstemehhanism
treipink IK-62
drell DRP8E
trepp-redel/väike
töödeldud hambaga saag/Phare
töölaud tapipuurpingile
tööriistade kmpl. kohver
ukseviilungi frees
univ. freespink 6P80
univ. redel 4-osaline
vee tasemega loodimistorud/Phare
vesilood 100cm/Phare
vibrosaag
vinkel
vinkel-haaknurk
voolik
värveemaldaja LF714
värvipüstol
ääreraud 13620177
ülafrees
ülafrees 940.350.11
ülafrees 19X50V12 laagriga
ülafrees 822 340 11
ülafrees 941 285 11
ülafrees 941 380 11
ülafrees Makita 3612C

Lisa 3

Õppekavaga seotud õpetajad

Õpetaja ees- ja perekonnanimi	Õpetatav aine	Haridustase	Kvalifikatsioon	Täiendkoolitus (viimase viie aasta jooksul)
Rein Volberg	Majanduse ja ettevõtluse alused	kõrgem	õpetaja	
	Tööseadusandluse alused			
	Suhtlemine ja asjaamise alused			
Anu Laas	Arvutiõpetus	kõrgem	õpetaja	Erialane täiendkoolitus: e-tehnoloogiad, rakendamine 2 AP
Karli Edo	Töö ja keskkonna ohutus	kesk-eri	õpetaja	Erialane täiendkoolitus: Töökeskonnavolinikke koolitus –2AP
Ingrid Kruusla	Joonestamine	kesk-eri	õpetaja	Tehnikaõppe õpetaja koolitus 2a, TTÜ ja TÜ
	Ehitusmaterjalid ja konstruktsioonid			
Enn Veesalu	Ehitusfüüsika	kesk-eri	õpetaja	TTÜ, Tööstus- ja tsivilehitus 2a
	Renoveerimise alused			
Lembit Lill		kesk-eri	õpetaja	Erialane stažeerimine OÜ Joybox-120 t
	Ehitusmõõdistamine			
Kai Pajumaa		kesk-eri	õpetaja	TÜ Avatud Ülikool, Kutseõpetaja 4a
	Ehitamise alused			
	Hüdroisolatsioonitööd			

Janek Klaamas	Katusetööd	kesk-eri	õpetaja	320 t kutseõpetaja koolitus Tallinna Ülikool
	Palkmajade ehitamine			
	Kuivkrohkonstruktsioonide paigaldamine			
Jüri Puidet	Sissejuhatus õpingutesse	kõrgem	õpetaja	Kooli assesorite koolitus
Jaan Lõpp	Ehitusmaterjalid- ja konstruktsioonid	kõrgem	õpetaja	