

Tuleviku töömaailma kimpude valikkursuste kavad

Õppija koostab oma õppekava lähtudes kooli pakutavatest valikkursustest. Igal õppeaastal läbib õppija ühe tuleviku töömaailma kimbu, mis tutvustab õppijale tehnoloogia/inseneeria valdkonda ning annab võimaluse avastada endas uusi võimeid ja huvisid. Tuleviku töömaailma kimbud on inspireeritud [inseneeriapuust](#). Tuleviku töömaailma kimbud koosnevad kolmest kursusest. Ühes õppeaastas läbib õppija ühe kimbu, gümnaasiumi jooksul läbib õppija 9 kursust. Gümnaasiumi jooksul võib õppija läbida sama valdkonna või erinevate valdkondade kimbu. *Alus: Rae Gümnaasiumi õppekava*

Transport ja logistika G1

Mehitamata lennundus

Materjalitehnoloogia

Majandusõpetus

Tootmine ja töötlemine G1

Tootmisprotsessid

Keskkonnatehnoloogia

Sissejuhatus ringmajandusse

Kommunikatsioon G1

Andmekaitse ja netipivaatus

Programmeerimise alused

Asjade internet

Arhitektuur, geomaatika, ehitus G1

Geoinformaatika

Joonestamine

Tehniline graafika

Tervisetehnoloogia

Inimese anatoomia ja füsioloogia

Tervishoiukorraldus

Tervishoiutehnoloogia

Infotehnoloogia

Programmeerimise alused

Kõige praktilise viisi alustada robotikamaailma avastamist

Projektijuhtimine

MEHITAMATA LENNUNDUS (G1)

Mehitamata õhusõidukid ja nende käitamine

Koostaja(d)	Oskar Saarepera, Kuldar Saaremäe, Crismar Liukonen, Ott Tahk, Madis Sügis, Alisa Lepik, Gert Rüütli, Klaus Sebastian Levit, Karl Caspar Sünter (Eesti Lennuakadeemia)
Eeltingimused osalemiseks	Transport ja logistika kimbu valimine
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Toimub MOOC kursusena, mida saab läbida ajavahemikus november kuni veebruar. Osalejate arv minimaalselt 12.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	Täielikult e-õpe Moodle keskkonnas
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus. Vabade kohtade olemasolul võib valida ka vabaks valikkursuseks.

Kursuse kirjeldus

Kursuse eesmärk on anda õpilastele ülevaade mehitamata lennundusest ja selle kasutusaladest.

Kursus on täielikult e-õpe Moodle keskkonnas.

Kursuse läbimise tingimused:

- iga teema lõpus on sooritatud Moodle harjutus positiivsele tulemusele;
- kursuse lõpus on sooritatud valikvastustega eksam positiivsele tulemusele.

Kursuse maht on 35 akadeemilist tundi, mis vastab Rae Gümnaasiumi kursuse mahule.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- tunneb erinevaid mehitamata õhusõidukite süsteeme ja teab nende kasutusvaldkondi;
- orienteerub erinevates mehitamata lennundust reguleerivates seadustes ja dokumentides;
- teab riske ja ohte, mis võivad kaasneda mehitamata õhusõidukite käitamisega;
- teab, kuidas omandada kaugpiloodi pädevus.

Õppesisu

Teemad	Alateemad	Tundide arv
Sissejuhatus kursusesse	Kursuse ülesehitus, eesmärgid, materjalid ja infoallikad.	1

Mis on mehitamata õhusõiduk?	Mehitamata lennunduse ajalugu. Droonide kasutusvaldkonnad. Kaardistamine ja inspeksioonid. FPV droonid. Tulevikutehnoloogiad.	5
Regulatsioonid ja lennuohutus	Õiguslik raamistik. Avatud kategooria reeglid. C-kategooria märgisega droonid. Kaugpiloodipädevused. Toimingud Transpordiametis. Erikategooria reeglid. Õhuruumi korraldus Eestis, lennukeelu alad, NOTAMid. Lennuohutus.	8
Droonide ehitus 1	Aerodünaamika, stabiilsus ja kontroll. Erinevate droonide tüübid. Droonide ehituse sissejuhatus, plokk-skeem arhitektuur. Autopiloot ja selle ülesanded. Navigatsiooniseadmed. Sideseadmed.	6
Droonide ehitus 2	Energia salvestamine. Elektrimootorid ja nende juhtimine. Vedelkütusega mehitamata õhusõidukid. Servomootorid ja nende juhtimine. Maapealsed juhtimiskeskused.	5
Käitamisprotseduurid	Käitamisprotseduuride olulisus. Inimfaktor. Lennumissiooni näidis.	3
Meteoroloogia	Ilmastiku mõju drooni jõudlusele (niiskus, rõhk, temperatuur). Ilmaprognoosid ning nendest arusaamine. METAR. Ilmaolude hindamine.	3
Kursuse kokkuvõte	Eksamiks ettevalmistumine. Valikvastustega eksami sooritamine.	4

MATERJALITEHNOLOOGIA (G1)

Koostajad	TalTechi materjali- ja keskkonnatehnoloogia instituudi õppejõud. Vastutav õppejõud Tiia Plamus.
Eeltingimused osalemiseks	Transport ja logistika valikkimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Üks päev perioodi jooksul toimub õppetöö TalTechi materjali- ja keskkonnatehnoloogia instituudi laborites.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppijal on täienenud teadmised kaasaegsetest materjalidest, nende valmistamise tehnoloogiatest ning kasutusvaldkondadest.

Õppesisu

- Kaasaegsed materjalid meie elukeskkonnas, nende valmistamise tehnoloogiad ning kasutusvaldkonnad.
- Intelligentset ja tehnilised tekstiilid, nutika tekstiilitoote valmistamine, laserlõikus-tehnoloogia, keskkonnatehnoloogia, päikeseenergeetika, kodustest materjalidest fotoelemendi valmistamine, puit ja puidust komposiitmaterjalid, puiduliikide tuvastamine ja vineeri valmistamine, plastid ja nende jätkusuutlik kasutamine.

MAJANDUSÕPE (G1)

Koostaja	Gerli Veeleid
Eeltingimused osalemiseks	Transport ja logistika valikkimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Kursuse eesmärk on avardada õppija silmaringi ja omandada mõistmine kuidas me kõik oleme osa majandusest. Arusaamine ühiskonnas toimuvatest nähtustest ja protsessidest ning vastastikutest seostest nii üksikisiku, ettevõtte, riigi kui ka rahvusvahelisel tasandil. Seejuures arendada õpilastes ettevõtlikku ja keskkonda väärtustavat ning säästvat eluhoiakut, probleemide lahendamise ja uurimise oskusi. Anda tulevikuks kaasa oskused ja teadmised, et mõista ja analüüsida isiklikke valikute tähtsust igapäevases elus otsuste langetamisel.

Õpitulemused

Kursuse läbimise tulemusena saab õppija aru majanduse toimimisest mikro- ja makrotasandil. Kuidas langetavad valikuid iniviidid, ettevõtted ja valitsused ressursside nappuses ning kuidas kandub see üle indiviidi isiklikku eelarve planeerimisse, säästmisesse ja investeerimisse. Millist tähtsust mängib otsuste langetamisel kriitiline ja analüüsiv meel ja kuidas majanduspoliitilised otsused mõjutavad ühiskonda ja selle toimimist. Kas ja mil moel mõjutavad maksud sotsiaalset heaolu ning millist rolli mängib kaubandus globaliseerumisel ning kuidas mõjutab muutuv majandus riike ja indiviide ülemaailmselt. Kursuse lõpuks oskab õppija langetada esimesi edasiviivaid valikuid oma karjääri suunas ning näeb ennast osana majandusest ja teab kuidas tema otsused mõjutavad majandust.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
Kellest- millest koosneb majandus?	Uurime, keda on majanduse toimimiseks vaja ja mille jaoks. Hindame enda rolli majanduses ning analüüsime kui saamahimulised me oleme.	2
Tootmistegurid	Uurime, millised tegurid peavad olema täidetud, et saaksime lõpmatult toota ja pakkuda erinevaid teenuseid.	1

Turumajanduse alused ja majandussüsteemid	Analüüsime värvilisi majandussüsteeme läbi rollimängu.	2
Mis hoiab majandust töös: nõudmine ja pakkumine	Analüüsime isiklike soove ja vajadusi, kaardistame isiklike harjumusi. Vaatame filmi.	2
Numbrid majanduses: maksud, pangandus ja investeerimine	Külaline. Tutvume pankade rolliga majanduses, uurime kes ja milliseid makse maksab, mängime rahaga.	2
Minu suhe rahaga	Koostame eelarvet, tarbimisharjumuste analüüs, teeme esimesi samme unistuste elu suunas, planeerime järgmisi väljaminekuid.	1
Esimene töökogemus: mida pean teadma ja kuidas valmistuda?	Külaline; isikliku karjääriplaani koostamine; töövestlus	3
Tarbijakäitumine: kuidas olla teadlikum tarbija	Uurime, kuidas märgata turundustrikke. Näidis kaasuse lahendamine	2
Eesti majandus ja selle toimimine	Saame teada miks Eestis elu on nii kallis, kas või kuidas meie käitumine seda mõjutada võiks.	1
Majandus tsüklilisus läbi ajaloo	Uurime ja analüüsime miks kriisid majanduses korduvad ning milline roll on selles tarbijakäitumisel.	1
Globaliseerumine ja õiglane majandus	Võrdleme juhtivriikide strateegiaid, analüüsime erinevate organisatsioonide seatud ja juba saavutatud eesmärke. Rühmatöö	2
Kaubandus majanduses	Külaline. Uurime, millisel tootel ja teenusel on kõige olulisem roll majanduse toimimises ja miks see nii on?	2

TOOTMISPROTSESSID (G1)

Koostaja	Jaak Lavin (Tallinna Tehnikakõrgkool)
Eeltingimused osalemiseks	Tootmine ja töötlemine valikkimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas perioodil september-november. Osalejate arv kuni 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	Vajalikud õppematerjalid on kättesaadavad elektroonselt (Moodle's)
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Kursuse eesmärgiks on tutvustada õpilastele tootmisettevõtte väärtuse loomise protsessi toimimise oluliste aspektidega ja sellega seotud otsuseid läbi praktiliste tootmissimulatsioonide ja ülesannete.

Kursuse käigus käsitletakse tootmisettevõtte protsesside olulisi aspekte nagu tootmiseks valmisoleku tagamine, tootmispotentsiaali loomine, tootmise ajaline ja mahuline planeerimine ja tootmise kui väärtuse loomise protsessiga seotud otsuste vastuvõtmine ja nende otsuste seos ettevõtte majandustegevusega.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- saab tervikliku ülevaate tootmistegevuse planeerimise ja juhtimise eesmärkidest ning erinevatest aspektidest;
- tunneb tootmise planeerimise ja tootmistegevuse korraldamise erinevaid praktilisi mudeleid ja meetodeid;
- saab praktilisi kogemusi ja mõtteid, kuidas ning milliste vahenditega tootmistegevust paremini korraldada;
- saab tervikülevaate tootmisprotsesside optimeerimise erinevatest tasanditest;
- saab praktilisi kogemusi protsesside optimeerimise erinevatest teoreetilistest seisukohtadest ja praktilistest mudelitest ning meetoditest.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
Kursuse sissejuhatus, kursuse toimumise struktuuri tutvustamine, kursuse läbimise tingimused, koostööreeglid.	Loeng, arutelu, grupitöö	0,5
Sissejuhatus tootmisprotsesside juhtimisse. Väärtuse loomine ja väärtusahel	Loeng, arutelu	0,5
Tootmise planeerimise ja otsustamise olulised aspektid	Loeng, praktilised ülesanded	2
Sissejuhataav tootmismäng "Karastusjookide tehas"	Grupitöö	2
Interaktiivne tootmissimulatsioon "TEHAS 47" Sissejuhatus	Loeng, grupitöö	2
Tootmiseks valmisoleku loomise olulised aspektid	Loeng, praktilised ülesanded	1
Esimese perioodi otsustuste tegemine ja tulemuste analüüs	Grupitöö	1
Tootmise planeerimine ja sellega seotud otsused	Loeng, praktilised ülesanded	1
Teise perioodi otsustuste tegemine ja tulemuste analüüs	Grupitöö	1
Tootmise planeerimine ja sellega seotud otsused	Loeng, praktilised ülesanded	1
Kolmanda perioodi otsustuste tegemine ja tulemuste analüüs	Grupitöö	1
Tootmisega seotud finantsotsused	Loeng, praktilised ülesanded	1
Neljanda perioodi otsustuste tegemine ja tulemuste analüüs	Grupitöö	1
Tootmisega seotud finantsotsused	Loeng, praktilised ülesanded	1
Viienda perioodi otsustuste tegemine ja tulemuste analüüs	Grupitöö	1
Kokkuvõttev tulemuste analüüs simulatsiooni lõpu	Analüüs	1
Kulusäästliku tootmise põhimõtted	Loeng	1
Kulusäästliku tootmise praktikum "Car Factory"	Grupitöö	2

KESKKONNATEHNOLOOGIA (G1)

Koostaja	Monica Vilms (Tallinna Tehnikakõrgkool)
Eeltingimused osalemiseks	Tootmine ja töötlemine valikkimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas perioodil september-november. Osalejate arv kuni 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus. Ühel päeval 2*70 min toimub TTK laboris.

Kursuse kirjeldus

Keskkonnatehnoloogia ehk tehnoloogia, mille kasutamisega saab säästa loodusressursse. Kursuse eesmärk on tutvustada keskkonnatehnoloogia erinevaid võimalusi ja lahendusi.

Kursuse käigus käsitletakse alljärgnevat teemasid - saasteainete vähendamine, ressursside säästlik kasutamine, jäätmete vältimine ja vähendamine, keskkonnasõbralikud lahendused, ühiskonna jätkusuutlikus, olelusringi hindamine.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- omab ülevaadet keskkonnatehnoloogia erinevatest võimalustest ja lahendustest;
- on analüüsinud enda elukeskkonnas olevaid keskkonnatehnoloogilisi aspekte ja leidnud lahendusi.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
Kursuse sissejuhatus, keskkonnatehnoloogia, ökoloogiline ehitus	Loeng, arutelu	3
Õhk ja õhureostus, müra, sisekliima	Loeng, arutelu	2
Pinnas ja selle puhastamine	Loeng, arutelu	2
Vesi ja kanalisatsioon	Loeng, arutelu	2

Veelabor	Laboritööd TTK laboris	2
Energeetika	Loeng, arutelu	2
Jäätmed, käitlus ja ressursid	Loeng, arutelu	3
Tootmine ja sealseid keskkonnatehnoloogiad	Loeng, arutelu	2
Ökokaardistamine	Loeng, arutelu	3

SISSEJUHATUS RINGMAJANDUSSE (G1)

Koostaja	Margit Kull (TalTech)
Eeltingimused osalemiseks	Tootmine ja töötlemine valikkimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Ringmajanduse loengutes uurime, mida tähendab ringmajandus, milleks on see oluline ja kellele on seda vaja. Samuti otsime vastuseid küsimustele kuidas säästlikult toota ja tarbida, millised on ringmajanduslike praktikate võimalused erinevates valdkondades ning kas kõiki ringmajanduse praktikaid on alati mõistlik rakendada.

Õpitulemused

Kursuse läbinud õppija:

- omab ülevaadet ringmajandusest ning tunneb selle olulisust;
- teab kuidas säästlikult toota ja tarbida ning millised on ringmajanduslike praktikate võimalused erinevates valdkondades.

Õppesisu

- Sissejuhatus ainesse. Jätkusuutlikkus, kaasaegsed ärimudelid, ringmajanduse alustalad.
- Kestlikud tooted, nende kavandamine, ökodisain. Ülevaade keemiatööstusest (külaline).
- Jäätmehierarhia, jäätmetekke vähendamine, elu mürgivabas keskkonnas, tarbija vastutus jäätmetekkes. Ülevaade plastitööstusest.
- Sekundaarsed toorained, ringlus tootmisprotsessides, tööstussümbioos, teisese toorme turu loomine, tarbija võimalused taaskasutuseks. Ülevaade tekstiilitööstusest (külaline).
- Elu ümbritsevas keskkonnas, ringmajanduse toimimise edendamine inimeste, piirkondade ja linnade hüvanguks, ülemaailmsed jõupingutused, ehitus ja hooned. Ülevaade taastuenergiast, sh reovesi ja biomass.
- Ringmajandusele ülemineku võimalused teadusuuringute, innovatsiooni ja digitaliseerimise abil. Ülevaade puidutööstusest (külaline).

- Ringmajanduse praktikad, praktikate rakendamise võimalused, toote olelusring. Ülevaade pakendamise võimalustest.
- Ringmajanduse motivaatorid, usaldus ja teised sotsiaalsed tegurid kestlikuks koostööks. Ülevaade toidutööstusest.
- Grupitööde ettekanded tunnis käsitletud tööstuste põhiselt.

ANDMEKAITSE JA NETIPRIVAATSUS (G1)

Koostaja	Gerda Rentel
Eeltingimused osalemiseks	Kommunikatsiooni kimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20-36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	Nutiseade (võimalusel sülearvuti/tahvelarvuti või telefon).
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma kursus. Vabade kohtade olemasolul võib valida vabaks valikkursuseks.

Kursuse kirjeldus

Tänapäeva digitaalses maailmas ei saa me enam üle ega ümber andmekaitsest ja privaatsusest internetis. See on valdkond, mis on pidevas muutumises tänu tehnoloogia kiirele arengule. Teeme kursusel sissevaate erinevatesse teemadesse nagu isikuandmete töötlemine, andmekaitsega seotus seadusandlus, privaatsuse kaitsmise võtted, autoriõigused. Veelgi olulisem roll on praktilisel lähenemisel - paneme käed külge ja vaatame üle enda isiklikud privaatsusseaded sotsiaalmeediakanalites, uurime meie enda külastatavate veebilehtede ja sotsiaalmeediakanalite privaatsuspoliitikat, kaardistame oma digitaalselt jalajälge, vaatame, kes meie andmeid koguvad ja miks. Teeme oma digimina puhta(ma)ks!

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud:

- selgitab mõisteid nagu andmekaitse, netiprivaatsus, isikuandmed ja oskab orienteeruda mõistetega seotud näidetes;
- nimetab erinevaid andmekaitsega seotuid seadusi Eestis ja Euroopas ning selgitab nende eesmärgi;
- toob näiteid isikuandmete kogumisest, andmekaitseõiguste rikkumistest;
- korrastab enda sotsiaalmeediakanalite privaatsusseadeid ja tutvub enda enim külastatavate veebilehtede/kanalite privaatsuspoliitikaga;
- nimetab netiprivaatsusega seotuid ohte ja kirjeldab, kuidas ohte tuvastada ja vältida;
- selgitab autoriõiguste vajalikkust ja olemust;
- mõtestab lahti enda digitaalset jalajälge ja paneb paika plaani jalajälje vähendamiseks või muudeks edasisteks sammudeks.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
Sissejuhatus kursusesse. Andmekaitse ja netipriivaatsuse komponendid ja olulisus.	<ul style="list-style-type: none"> Tutvumine läbi mängu. Kokkulepete loomine rühmades. Plaani ja hindamisjuhendi tutvustus. Paaristöö teema tutvustamiseks. 	1
Põhimõisted: andmekaitse, privaatsus, isikuandmed.	<ul style="list-style-type: none"> Loeng mõistetest Rühmatöö: isikuandmete tuvastamine Tunnete kaardistamine: isiklik netipriivaatsus 	1
Andmekaitse seadusandlus	<ul style="list-style-type: none"> Eelteadmiste kaardistamine paaristööna Loeng (GDPR ja Eesti seadused) Rühmatöö: andmekaitse seaduste mõju hindamine igapäevaelule (erinevad olukorrad) 	2
Isikuandmete kogumine	<ul style="list-style-type: none"> Loeng, kes kogub meie andmeid ja miks. Miniväitlus teemal "õigus olla unustatud" 	1
Isikuandmete kogumine	<ul style="list-style-type: none"> Individuaalne analüüs: erinevate veebilehtede privaatsuspoliitikate lugemine ja ülesannete täitmine. 	1
Netipriivaatsuse ohud	<ul style="list-style-type: none"> Loeng ja diskussioon: andmelekked, häkkimine. Rühmatöö: tuntute näidete analüüs, arutelu. 	1
Netipriivaatsuse ohtude ennetamine	<ul style="list-style-type: none"> Iseseisev tutvumine: kuidas tuvastada ja vältida ohte. Sammude kaardistamine. 	1
Sotsiaalmeedias privaatsus	<ul style="list-style-type: none"> Loeng ja diskussioon: privaatsusseaded erinevates sotsiaalmeediakanalites. Probleemlahendused rühmatööna. 	1
Sotsiaalmeedia privaatsusseaded	<ul style="list-style-type: none"> Individuaalne töö: isiklike privaatsusseadete ülevaatamine ja kohandamine vastavalt juhenditele. 	1
Autoriõigused	<ul style="list-style-type: none"> Loeng autoriõigustest Rühmatöö: juhtumite analüüs autoriõiguste rikkumistest Loeng ja arutelu Creative Commonsist + näited, arutelu 	2
Digitaalne jalajälg	<ul style="list-style-type: none"> Loov tund: oma isikliku jalajälje loomine 	1
Digitaalne jalajälg	<ul style="list-style-type: none"> Ajurünnak ja arutelu rühmades iseseisvalt (kuidas vähendada oma jalajälge). 	1
AKI külastus või külalisloeng	<ul style="list-style-type: none"> Võimalusel Andmekaitse Inspeksiooniga kohtumine/külastus = 90 min (iseseisev arutelu peale külastust paarilisega 50 min) 	2
Tuleviku trendid andmekaitstes ja privaatsuses	<ul style="list-style-type: none"> Uute tehnoloogiate kaardistamine ja väljakutsed seoses andmekaitsega 	1
Isikuandmed ja demokraatia	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentaalfilmi vaatamine (oht valimistele ja demokraatiale). 	2
Isikuandmed ja demokraatia: analüüs	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentaalfilmi põhjal analüüs, ülesanded rühmas (kuidas isikuandmete kogumine võib olla oht demokraatiale). 	1

Kokkuvõte. Tagasisidestamine.	<ul style="list-style-type: none"> Mängud, enesekontrolltest kokkuvõtteks. Tagasiside andmine. 	1
----------------------------------	--	---

PROGRAMMEERIMISE ALUSED (G1)

Koostaja	Julia Voronetskaja (Tallinna Tehnikakõrgkool)
Eeltingimused osalemiseks	Kommunikatsiooni kimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	<p>Personaalarvuti või sülearvuti. Arvutisse peab olema installitud mõni veebibrauser ja Visual Studio Code tarkvara (kättesaadav tasuta).</p> <p>Visual Studio Code miinimumnõuded:</p> <p>Operatsioonisüsteem: Windows 7, 8, 10, 11. MacOS 10.10 või uuem.</p> <p>Protsessor: 1.6 GHz või kiirem.</p> <p>Mälu: 1 GB RAM.</p> <p>Salvestusruum: Vähemalt 200 MB vaba kettaruumi.</p>
Muu korralduslik info	<p>Tuleviku töömaailma kursus.</p> <p>Kursus toimub 100% veebis Moodle õpikeskkonnas. Iga kursuse teema juurde kuulub iseseisev ülesanne või test teema kinnistamiseks. Kõik vajalikud tarkvara paigaldamise juhised on kursuse materjalides.</p>

Kursuse kirjeldus

Kursuse eesmärk on tutvustada programmeerimise põhialuseid, kasutades JavaScripti, ühte populaarseimat programmeerimiskeelt.

Miks just JavaScript?

- Lihtne algajatele: JavaScript on suhteliselt lihtne ja intuitiivne keel, mis sobib hästi programmeerimise õppimiseks. See võimaldab kiiret tagasisidet ja aitab näha töö tulemusi kohe.
- Universaalne kasutusala: JavaScript on laialdaselt kasutatav mitte ainult veebiarenduses, vaid ka serveripoolsete rakenduste, mobiilirakenduste ja isegi mängude loomisel.
- Minimaalne seadistus: JavaScript ei vaja keerulise tarkvara installimist kasutaja arvutisse, mis muudab selle õppimise lihtsaks ja hõlpsasti ligipääsetavaks.

Kursus hõlmab mitmeid olulisi mõisteid, sealhulgas:

- Muutuja:** kursuse osalejad õpivad, kuidas kasutada muutujaid, et salvestada ja manipuleerida andmeid programmis.

- **Andmed ja andmetüübid:** kursus selgitab erinevaid andmetüüpe ja kuidas neid kasutada erinevate andmete esitamiseks ja töötlemiseks.
- **Programmeerimise põhimehhanismid:** kursuse osalejad uurivad programmeerimise põhielemente, nagu tsüklid, tingimused ja muud olulised mõisted, mis on vajalikud programmeerimise põhialuste mõistmiseks.

Kursuse edukaks läbimiseks tuleb täita kõik kohustuslikud testid ja iseseisvad ülesanded vähemalt 51% ulatuses. See tähendab, et iga iseseisev ülesanne või test tuleb täita, esitada ning saada hindeks vähemalt 51%. Täpsemad tingimused teemade kaupa on kirjeldatud Moodle kursuse õppematerjalides.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- oskab kasutada erinevaid andmetüüpe ja operaatoreid teabe töötlemiseks programmides.
- mõistab põhilisi programmeerimise kontseptsioone, nagu muutujad, tingimused ja tsüklid.
- oskab luua ja käivitada JavaScript-programme lihtsate ülesannete lahendamiseks.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
1. Kursuse sissejuhatus ja tutvumine Visual Studio Code keskkonnaga. Esimese kasutajaliidese loomine HTML/CSS abil. Esimese projekti koodi lisamine GitHubi versioonihaldussüsteemi Git abil. Väljund/sisend. Muutuja ja selle tüübid. Andmetüübid.	Videoloeng, töö koodiga. Test/iseseisev ülesanne	2
2. Kontrollstruktuurid: if ja if-else ning lülituskonstruktsioon switch.	Videoloeng, töö koodiga. Test/iseseisev ülesanne	2
3. Loogilised operaatorid AND, OR ja NOT.	Videoloeng, töö koodiga. Test/iseseisev ülesanne	2
4. Math.random() ehk juhusliku numbrimõiste. Arvamismängu "arva number" loomine.	Videoloeng, töö koodiga. Mängu loomine Test/iseseisev ülesanne	2
5. Math.random() - Kivi, paber, käärid mängu loomine. Osa 1.	Videoloeng, töö koodiga. Mängu loomine Test/iseseisev ülesanne	2
6. Math.random() - Kivi, paber, käärid mängu loomine. Osa 2.	Videoloeng, töö koodiga. Mängu loomine Test/iseseisev ülesanne	2

7. Andmestruktuur – massiiv ja selle meetodid.	Videoloeng, töö koodiga. Test/iseseisev ülesanne	2
8. Juhuslikku elemendi valimine massiivist (Epic Fight mäng). Osa 1.	Videoloeng, töö koodiga. Mängu loomine Test/iseseisev ülesanne	2
9. Juhuslikku elemendi valimine massiivist (Epic Fight mäng). Osa 2.	Videoloeng, töö koodiga. Mängu loomine Test/iseseisev ülesanne	2
10. For-ja While -tsüklid.	Videoloeng, töö koodiga. Projektipõhine õpe Test/iseseisev ülesanne	1
11. For-tsükel. Projekti ToDo-loend - kasutajaliidese loomine, ülesande lisamine loendisse.	Videoloeng, töö koodiga. Projektipõhine õpe Test/iseseisev ülesanne	2
	Kokku 11 nädalat	21 t

ASJADE INTERNET (G1)

Koostaja	Karl Läll (TalTech)
Eeltingimused osalemiseks	Kommunikatsiooni kimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Asjade interneti olemus ja kontseptsioon. Asjade interneti tehnoloogiad, komponendid ja süsteemi osad. Raadiosignaaliid ja andmeedastusprotokollid. Andurid ja täiturid süsteemis. Rakendusvaldkonnad. Turvalisus ja andmekaitse. Praktilise lahenduse ehitamine ja programmeerimine.

Kursuse eesmärk on arendada õppija teadmisi asjade interneti olemusest ja rakendusvaldkondadest ning pakkuda praktilist kogemust asjade interneti süsteemi koostamisest ja kasutusest.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- mõistab asjade interneti olemust;
- oskab iseseisvalt koostada lahendusi, mis kasutavad asjade interneti;
- oskab õpitut rakendada oma isiklikus elus reaalsete, praktiliste probleemide lahendamiseks.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
Asjade interneti ülevaade ja olemus	Loeng	2
Asjade interneti komponendid ja tarkvara	Õpituba	2
Asjade interneti süsteemi defineerimine (ajurünnak)	Õpituba	2
Ideelahenduste analüüs	Seminar	4
Praktiline arendus: kasutajaliidesed, andurid ja täiturid	Õpituba	8

Praktiline arendus - Kommunikatsioon ja süsteemi ülesehitus	Õpituba	8
Töö praktilise projektiga	Õpituba	8

GEOINFORMAATIKA (G1)

Koostaja	Kaie Eha (Tallinna Tehnikakõrgkool)
Eeltingimused osalemiseks	Arhitektuuri, geomaatika ja ehituse kimbu valimine
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas perioodil september-november. Osalejate arv kuni 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	Õppematerjalid asuvad QGis kursusel.
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma kursus. Kursus toimub arvutiklassis, iseseisva töö raames andmete kogumiseks on vajalik nutitelefon.

Kursuse kirjeldus

Kursuse eesmärk on tutvustada geoinformaatikaga seotud andmete kasutamist erinevates valdkondades ja õpetada kasutama GIS tarkvara andmete visualiseerimiseks.

Kursus tugineb kolmele peamisele aspektile, mis on vajalikud geoinformaatika valdkonna avamiseks. Andmed: andmete leidmine, kasutamine ja esitlemine. QGis programm: programmi kasutamise baastadmised, andmete importimine ja eksportimine, lihtsamad operatsioonid kaartidel andmete kuvamiseks, peamised operaatorid andmete töötlemiseks. Infoallikate loomine: kaardilood, atlased ja infokaardid.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- leiab avalikest andmebaasidest aja- ja asjakohaseid andmeid;
- sooritab lihtsamaid kaarditöötluste tegevusi QGis programmis;
- planeerib andmete kogumist, kogub andmeid ning oskab neid eksportida/importida;
- visualiseerib tabelandmeid kaardil.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
Sissejuhatus geoinformaatika valdkonda, andmete tüübid ja rakendused	Loeng	1

QGIS programmi tutvustus, failiformaatide tüübid ja erinevused	Praktikum	1
QGIS tööriistad ja lihtsamad tegevused	Praktikum	2
Kaardid, kaardikihid ja vektorandmed	Praktikum	2
Kaardikihi loomine ja atribuutide tabel	Praktikum	2
Kaardikihi loomine ja atribuutide tabel	Iseseisev töö	2
Andmete leidmine avalikest andmebaasidest ja ülekandmine GIS programmi	Praktikum	2
Andmete kogumise meetodid	Loeng	2
Andmete kogumine	Iseseisev töö	1
Andmete visualiseerimine ja üldistamine	Praktikum	2
Kaardilood, atlased ja kaardilehed	Loeng	2
Kaardilehtede ja atlase loomine	Praktikum	2

JOONESTAMINE (G1)

Koostajad	Harri Annuka ja Mark Kovalenko (TalTech)
Eeltingimused osalemiseks	Arhitektuur, geomaatika ja ehituse kimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	Joonestusvahendid
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Kursuse eesmärgiks on arendada ruumikujutlusvõimet ja insener-tehnilist mõtlemist. Kursusel käsitletakse ruumilistest objektidest tasandiliste kujutiste (jooniste) tuletamist ja vastupidi. Ruumigeomeetria ülesannete lahendamise abivahendina kasutatakse kujutiste abil.

Õpitulemused

Kursuse läbinud õppija:

- kasutab tõhusaid töövõtteid graafiliste lahenduste teostamisel;
- tuletab ruumiobjektidest tasapinnalisi kujutisi ja vastupidi;
- vormistab korrektselt jooniseid;
- tunneb levinumaid joonistel olevaid sümboleid ja tähiseid.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
1. moodul – nõuded joonestustöödele. Joonestusvahendid. Kujutavas geomeetrias kasutatavad jooned. Normkiri. Formaat. Kirjanurk. Geomeetria konstruktsioonid. Sujuvühendid sirg- ja ringjoone vahel.	Õppetegevus klassis ja TalTech Moodle's. Ülesannete lahendamine töölehtedelt.	3x70
2. moodul – projekteerimine. Punkti kaks- ja kolmvaade. Sirge kaks- ja kolmvaade. Sirglõigu tegelik pikkus. Sirglõigu kaldenurgad ekraanide suhtes	Õppetegevus klassis ja TalTech Moodle's. Ülesannete lahendamine töölehtedelt.	3x70
3. moodul – geomeetria kehad. Tahkkehad (prisma, püramiid). Punkt tahkkehal. Tahkkehade ristisomeetria kujutiste	Õppetegevus klassis ja TalTech Moodle's. Ülesannete lahendamine töölehtedelt.	4x70

tuletamine. Tahkkehade tasandilised lõiked. Tahkkehade pinnalaotused.		
4. moodul – geomeetrilised kehad. Pöördkehad (sfäär, silinder, koonus). Punkt pöördkehal. Pöördkehade ristisomeetriliste kujutiste tuletamine. Pöördkehade tasandilised lõiked. Pöördkehade pinnalaotused.	Õppetegevus klassis ja TalTech Moodle's. Ülesannete lahendamine töölehtedelt.	4x70
5. moodul – aksonomeetria liigid kabinetprojektsioon, ristisomeetria, ristdimeetria.	Õppetegevus klassis ja TalTech Moodle's. Ülesannete lahendamine töölehtedelt.	3x70
6. moodul – kujutised, vaated, lõiked, ristlõiked.	Õppetegevus klassis ja TalTech Moodle's. Ülesannete lahendamine töölehtedelt.	4x70

TEHNILINE GRAAFIKA (G1)

Koostaja	Aurika Nõmm (TalTech)
Eeltingimused osalemiseks	Arhitektuuri, geomaatika ja ehituse kimbu valimine. Eelnevalt vajalik läbida joonestamise kursus.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	Joonestusvahendid, AutoCADi litsents
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma kursus

Kursuse kirjeldus

Kursuste eesmärgiks on anda teoreetilised ja praktilised alused jooniste valmistamiseks, vormistamiseks ja lugemiseks. Lisaks anda kursusel osalejale oskus koostada ja redigeerida CAD tarkvaraga loodud jooniseid ning kahe- ja kolmemõõtmelisi objekte. Praktiliste tööde käigus omandatakse vajalikud joonestustehnilised oskused.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- valmistab detailidest ja objektidest eskiise ja mõõtkavas jooniseid;
- tunneb levinumaid tehnilistel joonistel olevaid sümboliteid ja tähisteid;
- oskab koostada ja redigeerida CAD tarkvaraga loodud objekte ja jooniseid;
- loeb ja vormistab korrektselt CAD tarkvaraga loodud jooniseid;
- mudeldab CAD tarkvaraga lihtsamaid ruumilisi objekte.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
1. Detaili eskiis ja mõõtkavas joonis.	Õppetegevus klassis ja TalTech Moodle's.	4x70
2. AutoCAD 2D. Programmis orienteerumine, graafilised objektid ja nende omadused, redigeerimisvõtted.	Õppetegevus klassis, tunniülesande iseseisev lõpetamine.	3x70
3. AutoCAD 2D. Viirutamine, mõõtmestamine, joonise vormistamine.	Õppetegevus klassis, tunniülesande iseseisev lõpetamine.	4x70

4. AutoCAD 3D. Ruumis navigeerimine, lähteprimitiivid	Õppetegevus klassis, tunniülesande iseseisev lõpetamine.	3x70
5. AutoCAD 3D. Booleani tegevused, objektide liitmine ja lahutamine, tasapinnalistest objektidest ruumiliste objektide loomine.	Õppetegevus klassis, tunniülesande iseseisev lõpetamine.	4x70
6. AutoCAD 3D. Materjalide lisamine objektidele, fotorealistlikud kujutised	Õppetegevus klassis, tunniülesande iseseisev lõpetamine.	3x70

INIMESE ANATOMIA JA FÜSIOLOOGIA (G1)

Koostaja	Kärt Kruuk
Eeltingimused osalemiseks	Tervisetehnoloogia kimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20-36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Anatoomia ja füsioloogia kursuse eesmärk on anda õppijale ülevaade inimese organismi normaalsest toimimisest, sh ehitusest ja talitusest. Kursuse jooksul antakse ülevaade kõikidest inimese elundkondadest, nende ehitusest ning nende ülesannetest.

Iga elundkonna kohta on väikene teadmiste kontroll, mis tuleb sooritada positiivsele tulemusele.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- omab üldist ülevaadet inimese organismi normaalsest ehitusest ja talitlusest;
- Mõistab tervisliku toitumise üldpõhimõtteid;
- omab ülevaadet kõikide elundkondade ehitusest ja nende peamistest ülesannetest.
- oskab selgitada organismi kui terviku toimimist, seostades seda regulatiivsete süsteemide ning südame-veresoonkonna ja hingamis-elundite tööga.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
Sissejuhatus: kursuse tutvustus, hindamine. Sissejuhatus anatoomiasse ja füsioloogiasse.	Ülevaade kursusel õpitavatest teemadest ja hindamise põhimõtete selgitamine	2
Tugi- ja liikumis elundkond	Loeng + praktilised tegevused	3
Vereringeelundkond	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	2
Hingamis-elundkond	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	1

Seede- ja erituselundkond + toitumine	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	3
Närvisüsteem	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	2
Sisenõresüsteem	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	1
Suguelundkond	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	2
Katteelundkond	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	1
Immuunsüsteem	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	2
Meeleelundid	Loeng + praktilised tegevused + teadmiste kontroll	2

TERVISHOIUKORRALDUS (G1)

Koostaja	Eva Võssotskaja
Eeltingimused osalemiseks	Tervisetehnoloogia kimbu valimine
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus. Kursuse raames toimub külastus tervishoiuasutusse.

Kursuse kirjeldus

See kursus on praktiline ülevaade Eesti tervishoiusüsteemist. Kursusel antakse ülevaade Eesti tervishoiusüsteem, kuidas see toimib ja millised on inimesed õigused patsiendina. Samuti saab praktilisi oskusi tervishoiuga seotud teemadel:

- navigeerima Eesti tervishoiusüsteemis abi saamiseks,
- millised on patsiendi õigused ja kohustused,
- kuidas teha teadlikke otsuseid oma tervise kohta,
- kuidas leida usaldusväärset teavet internetist tervise teemadel.

Õpitulemused

Tervishoiukorralduse kursuse lõpetanud õppija:

- teab Eesti tervishoiusüsteemi ülesehitust ja toimimist:
 - teab erinevaid tervishoiuteenuse osutajaid ja nende rolle,
 - mõistab tervishoiusüsteemi rahastamismeetodeid,
 - mõistab patsiendi teekonda tervishoiusüsteemis,
- teab oma õigusi ja kohustusi patsiendina, näiteks õigust saada teavet ja teha teadlikke otsuseid oma ravi kohta;
- oskab teha teadlikke otsuseid oma tervise osas:
 - oskab hinnata erinevate tervishoiuinfoallikate usaldusväärsust,
 - oskab kaaluda erinevate ravivõimaluste plusse ja miinuseid,
- oskab leida usaldusväärset teavet internetist tervishoiuteemal:
 - teab, kuidas leida usaldusväärseid tervishoiuallikaid internetis,
 - oskab eristada usaldusväärset teavet ebausaldusväärsest teabest,
- oskab suhelda efektiivselt tervishoiutöötajatega, näiteks esitada küsimusi ja küsida selgitusi.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
<p>Tutvustus: Kes me oleme, miks me siin oleme?</p> <ul style="list-style-type: none"> Eesti tervishoiusüsteem. Mis on teaduspõhine meditsiin Tervisekindlustus, reisikindlustus, Euroopa kindlustuskaart. Mis on sõeluuringud? 	Grupitöö ja arutelu.	2
<p>Patsiendikommunikatsioon:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tervishoiteenuse osutaja ja patsiendi koostöö. Erivajadustega inimeste märkamine ja toetamine. 	Arutelu, töö gruppides.	2
<ul style="list-style-type: none"> Tervishoiusüsteemi ülesehitus: erinevad ametid ja nende funktsioonid (Tervisekassa, Sotsiaalministeerium, Ravimiamet, Terviseamet, eriala liidud). Kaebuste esitamine: kellele ja milleks? Patsiendiõigused ja kohustused. Lapspatsiendi õigused. Kes vastutab mille ees patsiendi vaatest (arst, õde, haigla, patsient)? 	Iseseisevtöö, arutelu.	2
<ul style="list-style-type: none"> Ravimitööstus: selle roll tervishoiusüsteemis. Ravimite liigid: originaalpreparaadid vs geneerilised preparaadid. Toidulisandid. Ravimitega reisimine. 	Arutelu ja näited. Iseseisev ülesanne.	2
<ul style="list-style-type: none"> Esmatasandi tervishoid: perearst vs eriarst. Digitaalsed lahendused: patsiendiportaal, registratuurid, e-perearstikeskus. Radioloogilised uuringud: miks saatekirjaga? Miks ma ei näe oma pilte digiloost? 	Loeng toimub Jüri perearstikeskuses, tutvume arstide, õdede ja keskuse tööga üldiselt.	2
<ul style="list-style-type: none"> Tihti ettetulevad probleemid: nt seljavalu, analüüside määramine. Haiglast või perearstilt väljakirjutamine: mis edasi saab? Kõige ohtlikumad ja levinumad seisundid.(perearst või emo). 	Arutelu, loeng, tutvume ravijuhistega Tervisekassa lehel.	2
<ul style="list-style-type: none"> Diskrimineerimine ja eripärad tervishoius: vanus, sugu, LGBT, rass ja jms. Patsientidele raha kogumine fondide kaudu kellele ja miks? 	Arutelu.	2

<ul style="list-style-type: none"> • Teadlik info otsimine internetis: info usaldusväärsus, teabe tõenduspõhisuse kontrollimine. 	<p>Iseseisev ülesanne tunni alguses, arutelu, loeng allikate ja põhjendusega.</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Külastus tervishoiuasutusesse: PERH, ITK, Stockmann, Confido (valik kursuse alguses). 	<p>Kordame külastuse käigus kõiki eelnevalt läbitud teemasid.</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Lõputöö: vastamine internetis hüpoteetilisele patsiendi küsimusele või oma teemal postitus, registreerumine vastuvõtule. • Kursuse kokkuvõte ja tagasiside. 	<p>Noored saavad olla loomingulised oma lõputöös, kõik formaadid ja programmide kasutus on teretulnud, tehisintellekt, foto- ja videotöötlus, tekstide kirjutamine.</p>	<p>2</p>

TERVISETEHNOLOOGIA (G1)

Koostaja	Doris Kaljuste (TalTech)
Eeltingimused osalemiseks	Tervisetehnoloogia kimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas perioodil märts-mai. Osalejate arv kuni 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Kursuse eesmärk on anda ülevaade tervisetehnoloogiast, nende olemusest, vajadustest ja tuleviku väljavaadetest. Kursuse jooksul annavad erinevad oma ala spetsialistid ülevaate erinevatest tervisetehnoloogiast aspektidest. Kursuse lõpus saavad õpilased meeskonnas omandatud teadmisi rakendades luua ja esitada ideid uuteks innovaatilisteks tervisetehnoloogia lahendusteks.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- omab ülevaadet tervishoiu kasutatavatest tehnoloogiast;
- rakendab saadud teadmisi innovaatilise lahenduse idee koostamisel.

Õppesisu

Teema	Õppevorm ja tegevused	Tundide arv
Digitervise alused	Loeng grupitöö ja aruteluga	2
Tervishoiu süsteemid ja rahastamine	Loeng grupitöö ja aruteluga	2
Meditiinitehnika	Loeng grupitöö ja aruteluga	2
Kaugteenused	Loeng grupitöö ja aruteluga	2
Muudatuste juhtimine	Loeng grupitöö ja aruteluga	2
Infoturve ja küberturvalisus	Loeng grupitöö ja aruteluga	2
Innovatsioon tervishoius, kodutöö andmine, meeskondade moodustamine	Loeng grupitöö ja aruteluga	2
Iseseisevtöö meeskondades	Iseseisev töö	5
Konsultatsioon	Konsultatsioon	1
Ettekanded	Kodutöö esitus, meeskondade ettekanded	1

PROGRAMMEERIMISE ALUSED (G1)

Koostaja	Ago Luberg (TalTech)
Eeltingimused osalemiseks	Infotehnoloogia kimbu valimine
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Kursusel tutvustatakse programmeerimise põhimõisteid ning lahendatakse praktilisi ülesandeid. Ülesannete kontrollimist viiakse läbi automaattestidega, mis võimaldab õppijale kohese tagasiside oma tehtud ülesande eest. Lisaks saab õppija personaalset tagasisidet oma koodi kohta õppejõult.

Kursusel kasutatakse Pythoni programmeerimiskeelt, kuigi räägitakse programmeerimisest üldisemalt. Kursuse jooksul tutvustatakse Pythoni peamisi keelekonstruktsioone, sh muutujaid, matemaatilisi operatsioone, loogilisi avaldise, tingimuslauset, sõne, tsükleid, järjendit, sõnastikku.

Õpitulemused

Kursusel arendatakse loogilist, analüütilist ja algoritmilist mõtlemist ning süsteemset lähenemist probleemide ja ülesannete lahendamisel. Kursuse käigus antakse baasteadmised algoritmimisest ning praktilised programmeerimisoskused väiksemate ülesannete lahendamiseks.

Õppesisu

- Sissejuhatus, kursuse tutvustus ja korraldus, programmeerimine üldiselt
- Muutuja, matemaatilised avaldised
- Tingimuslause
- Sisend, väljund, sõne
- Funktsioonid
- Koodi kordamine, tsükkel, järjend
- Algoritm, erinevate komponentide kasutamine
- Andmestruktuur, järjend, hulk, ennik
- Failioperatsioonid
- Sõnastik
- Komponentide kombineerimine, keerukamad algoritmid ja kordamine

KÕIGE PRAKTILISEM VIIS ALUSTADA ROBOOTIKAMAAILMA AVASTAMIST (G1)

Koostaja	Margus Roo
Eeltingimused osalemiseks	Infotehnoloogia kimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas õppeperioodi jooksul. Osalejate arv 20 – 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	Arvuti ja Arduino komplekt
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus.

Kursuse kirjeldus

Riistvara programmeerimise sissejuhatus Arduino kontrolleri baasil. Arduino kontrollerial põhineva kursuse eesmärgiks on võimaldada luua erinevate andurite abil toimivaid praktilises elus kasutatavate seadmete prototüüpe.

Kursuse jooksul tutvustatakse Arduino IDE kasutamist. Tutvutakse esmaste programmeerimise põhimõtetega. Selgitatakse, kuidas digitehnoloogia toimib Arduino arendusplaadi näitel.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- ühendab Arduino programmeerimisplaadi windows operatsioonisüsteemi paigaldatud Arduino IDE'ga;
- näitab Arduino plaadi peal põhilisi komponente;
- selgitab Arduino vaikimisi tarkvara toimimise põhimõtteid;
- on kursuse jooksul kasutanud programmeerimise põhilauseid:
 - Muutujad;
 - Korduslause;
 - Tingimuslause
- kompileerib Arduino IDE abil loodud programmikoodi;
- paigaldab Arduino IDE abil kompoleeritud koodi Arduino arendusplaadile;
- selgitab, kuidas lisaseade suhtleb Arduino arendusplaadiga;
- on loonud vähemalt ühe rakenduse Arduino arendusplaadile, mis kasutab välist riistvara, mis on ühendatud Arduino arendusplaadiga.

Õppesisu

- Scratch sissejuhatus
- Scratch muutujad
- Scratch korduslause
- Scratch tingimuslause
- Arduino plaadi ja IDE tutvustus
- Arduino vilgutamine
- Arduino muutujad
- Arduino korduslause
- Arduino tingimuslause
- Arduino sisend/väljend
- Arduino andur
- Arduino täitur
- Arduino projekt

PROJEKTIJUHTIMINE (G1)

Koostaja	Kädi Kuhlap
Eeltingimused osalemiseks	Infotehnoloogia kimbu valimine.
Õppekorraldus, sh osalejate arv	Kursus toimub 2 tundi nädalas perioodil märts-mai. Osalejate arv kuni 36.
Vajalikud õppematerjalid ja –vahendid	
Muu korralduslik info	Tuleviku töömaailma valikkursus. Kursuse käigus moodustame meeskonnad ja/või paarid, kes mõtlevad välja, planeerivad ning viivad ka reaalselt ellu ühe projekti.

Kursuse kirjeldus

Projektijuhtimise kursus tutvustab õpilastele projektijuhtimisega seotud vajalikke aspekte. Annab õpilastele teadmised erinevate projektide kirjutamiseks, nendele rahastuse leidmiseks ning koostööpartnerite kaasamiseks. Kursus annab ülevaate projektijuhtimise etappidest ning ettevõtlikkuse edendamisest.

Kursuse käigus moodustatakse meeskonnad ja/või paarid, kes mõtlevad välja, planeerivad ning viivad ka reaalselt ellu ühe projekti.

Õpitulemused

Kursuse lõpetanud õppija:

- omab teadmisi projekti ülesehitusest, etappidest, mõistetest ja koostamisest;
- oskab otsida ja taotleda projektidele erinevaid rahastusvõimalusi;
- teab, mis on SMART mudel ning oskab seda kasutada;
- oskab moodustada meeskonda ning kaasata projekti erinevaid partnereid;
- on ellu viinud päris enda projekti;
- on osalenud õppekäigul;
- kirjeldab ja esitleb projekti teostamisel saadud kogemusi, sh analüüsib iseennast.

Õppesisu

Teema	Õppevorm/tegevus	Tundide arv
Sissejuhatus teemasse, projektijuhtimise mõisted, põhimõtted ja teooriad	Loeng, individuaal- ja grupidööd	1

Projektijuhtimise etapid	Ümberpööratud klassi meetod	1
Projektide taotlusvõimalused (kohalikud, riiklikud ning rahvusvahelised), -keskkonnad	Loeng, paaristöö	1
SMART mudel eesmärkide sõnastamiseks	Loeng, kogu klass arutelus	1
Projekti koostamine (nimetus, eesmärk, tegevused, ajaraamistik, kirjeldus, eelarve jne)	Loeng, kogu klass arutelus	2
Meeskondadesse jagunemine ning ühise projekti planeerimine I	Rühma- ja/või paaristöö	1
Külalislektor (teema: ideest teostuseni)	Loeng ning kogu klass arutelus	1
Meeskonnatöö, rollide ja ülesannete jaotus	Erinevad aktiivõppemeetodid	1
Ühise projekti planeerimine II	Iseseisev töö meeskondades	2
Koostööpartnerite, sponsorite, meeskonnaliikmete leidmine	Loeng, paaristöö	1
Ühise projekti ellu viimine	Iseseisev töö meeskondades	3
Õppekäik väljaspool koolimaja	Kuskile, kus on saadud nt Leader toetust? Või toetust Rae vallast? Või Studio Leek Tallinnas	3
Enda projekti kokkuvõtete tegemine ning aruande esitamine	Iseseisev töö paaris ja/või meeskondades	2
Arvestuslik töö (test) ning kokkuvõtete tegemine	Test sooritatakse veebis	1