

Mooduli nimetus: Teekond loodusesse ja linna ehk geograafia süvamoodul

Mooduli lühikirjeldus:	Avasta linn ja loodus uue nurga alt – tule õppima tulevikku loovaid oskusi! Sind huvitab, miks linnad just sellised välja näevad? Millised looduslikud protsessid kujundavad meie maailma? Kuidas kaardid, droonid ja nutikad andmed aitavad mõista meie ümbrust paremini? Kui jah, siis on moodul just sulle. Kolmest põnevast kursusest koosnev moodul viib sind:  Maateaduste kaudu sügavuti planeedi protsesside ja kliimamuutuste maailma – saad aru, mis maapinnal (ja all!) tegelikult toimub.  Geinfosüsteemide (GIS) abil õpid andmeid koguma, kaardistama ja analüüsima – just nagu detektiiv, kes lahendab ruumilisi mõistatusi!  Linnaplaneerimise kursusel sukeldud tuleviku linnade kujundamisse: kuidas muuta elukeskkonnad toimivaks, roheliseks ja inimestele paremaks? Moodul sobib kõigile, kes tahavad maailma paremini mõista ja ise selle paremaks kujundamisse panustada – olgu su kirk siis loodusteadused, andmeanalüüs või sotsiaalne õiglus. Õppimine toimub läbi praktiliste ülesannete, projektide ja eluliste probleemide lahendamise.
Mooduli tüüp (Kohustuslik/Valik)	valik
Sihtrühm	G3
Osalejate maksimaalne arv	20
Eeltingimused moodulis osalemiseks	Ei ole



Mooduli kursused:	1. Maateaduse alused 2. Geoinfosüsteemid (GIS) looduse ja linnaruumi mõistmiseks 3. Inimkeskne linnaplaneerimine
-------------------	--

1. Kursuse nimi: Maateaduste alused

Ainekava koostanud õpetaja(d)	Janett Perv
Maht ja korraldus	20x70 minutit
Kursuse toimumise aeg ja koht	I trimester, 8.45-11.15, PERG
Kursuse lühikirjeldus ja eesmärgid	Kursus annab ülevaate planeet Maa ehitusest ja toimimisest, sidudes teadmised geoloogia, paleogeograafia, meteoroloogia, okeanograafia ja keskkonnateadusega. Kursus arendab loodusteaduslikku maailmapilti ja aitab mõista Maa kui süsteemi seotust inimese ja keskkonnaga. Õppetöö toimub loengute, arutelude ja harjutusülesannete vormis. Kursuse eesmärk on kujundada õpilasel terviklik arusaam Maa looduslikest protsessidest, nende omavahelistest seostest ja mõjust keskkonnale. Kursus toetab õpilaste ettevalmistust maateaduste ja geograafia olümpiaadideks ning arendab oskust rakendada loodusteaduslikku uurimismeetodit.
Kursuse tulemuse kujunemise viis	Kursuse hindeks on A/MA, mis kujuneb kolme tööga .
Õpitulemused	Õpilane: • kirjeldab Maa siseehitust ja geoloogilist ajaskaalat ning oskab seostada neid Maa arengulooga • selgitab laamtektoonika, vulkanismi ja maavärinate tekkepõhjuseid ning nende mõju maapinnale ja elukeskkonnale; • eristab peamisi kivimitüüpe, selgitab nende teket ning seob need kivimiringega; • selgitab elu arengut Maal, paleogeograafilisi muutusi ja suuri väljasuremisi ning seostab neid kivimileidude ja fossiilidega;



	• kirjeldab Eesti geoloogilist ajalugu ja selgitab selle seoseid globaalsete geoloogiliste protsessidega; • selgitab atmosfääri struktuuri, ilmastikunähtusi ja kliima kujunemist; • selgitab ookeanide ja merede füüsikalisi omadusi ning merehoovuste mõju kliimale; • toob näiteid globaalsetest ja lokaalsetest keskkonnaprobleemidest ning selgitab jätkusuutliku arengu põhimõtteid.
Vajalikud õppematerjalid ja -vahendid	1) Mander, Ü., Liiber, Ü. (toim) (2014) Üldmaateadus. Õpik kõrgkoolidele. Tartu: Eesti Loodusfoto, 486 lk. 2) Tarand, A., Jaagus, J., Kallis, A. (2013) Eesti kliima minevikus ja tänapäeval. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 631 lk. 3) Elken, J.; Lips, U.; Keevallik, S.; Lips, I.; Raudsepp, U. (2018). Füüsikaline okeanograafia. Läänemeri. Tallinn, Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus. 4) Zobel, K. (2021). Ökoloogia võhikutele. Tallinn, Postimees Kirjastus. 5) Veismann, U., Veskimäe, R. „Universum Valguses ja vihmas“.

Kursuse ülesehitus:

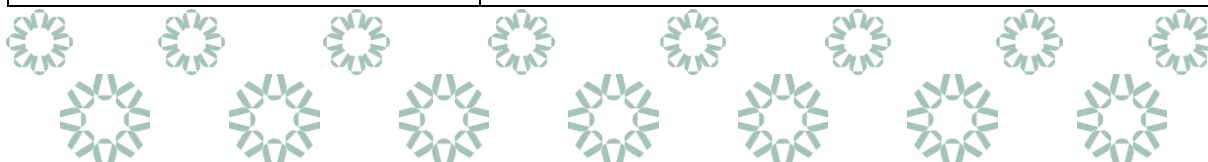
Teema	Tundide arv	Märkused
Geoloogia	4	Maa siseehitus ja geoloogiline ajaskaala Laamtektoonika, vulkanism ja maavärinad Kivimiringe ja peamised kivimitüübid Maapõueressursid: mineraalid, fossiilkütused, kaevandamine Harjutusülesanded
Paleogeograafia ja elu areng Maal	4	Elu areng Maal ja suured väljasuremised



		Fossiilid ja nende tähtsus geoloogias Eesti geoloogiline ajalugu Harjutusülesanded
Meteoroloogia ja kliimamuutused	4	Atmosfääri struktuur ja ilmastikunähtused Kliima ja selle muutused ajas Kliimamuutuste põhjused ja tagajärjed Eesti kliima eripärad Harjutusülesanded
Okeanograafia ja hüdroosfäär	4	Ookeanide ja merede füüsikalised omadused Merehoovused ja nende mõju kliimale Läänemere eripärad Inimtegevuse mõju hüdroosfäärile Harjutusülesanded
Keskkonnateadus	3	Keskkonnaprobleemid ja jätkusuutlikkus Inimtegevuse mõju Maa süsteemidele Loodusteaduslik uurimismeetod Harjutusülesanded
Arvestustöö	1	Valikvastustega arvestustöö terve kursuse teemade peale.

2. Kursuse nimi: Geoinfosüsteemid (GIS) looduse ja linnaruumi mõistmiseks

Ainekava koostanud õpetaja(d)	Liina Allikas-Pürn
Maht ja korraldus	20x70 min
Kursuse toimumise aeg ja koht	II trimester
Kursuse lühikirjeldus ja eesmärgid	See kursus annab ülevaate geoinfosüsteemidest (GIS) ja nende rakendustest nii loodusteadustes kui ka linnaplaneerimises. Õppijad tutvuvad ruumiandmete kogumise, analüüsimise ja visualiseerimise meetoditega ning õpivad, kuidas



	GIS-i abil paremini mõista ja kujundada loodus- ja linnakeskkonda.
Kursuse tulemuse kujunemise viis	2 arvestuslikku tööd: 1) Interaktiivsete kaardirakenduste kasutamine (Maa-ameti geoportaal, GoogleMaps, GoogleEarth, National Geographic MapMaker, Gapminder, OpenStreetMap) 2) ArcGIS tarkvaraga oma teemakaardi koostamine
Õpitulemused	Kursuse käigus omandatakse GIS-i algteadmisi sellest, kuidas neid rakendada erinevates valdkondades, alates looduskaitse planeerimisest kuni nutika linnaplaneerimiseni.
Vajalikud õppematerjalid ja -vahendid	Arvutid ArcGIS tarkvara arvutiklassi arvutites

Kursuse ülesehitus:

Teema	Tundide arv	Märkused
GIS-i põhitõed ja tööriistad	2	GIS ajalugu ja kasutusvaldkonnad
Ruumiandmete analüüs looduses ja linnakeskkonnas	2	Keskkonnamõjude hindamine Üld- ja detailplaneeringud
Kaardistamine ja ruumimustrite tuvastamine	2	Kaugseire Mobiilpositsioneerimine
GIS-i rakendused keskkonnakaitses, maastiku planeerimises ja linnaarengus	6	Interaktiivsete kaardirakenduste kasutamine
Praktilised harjutused GIS-tarkvaraga	8	ArcGIS tarkvaraga kaardiandmete loomine, kaardi koostamine

3. Kursuse nimi: Inimkeskne linnaplaneerimine

Ainekava koostanud õpetaja(d)	Liina Allikas-Pörn
Maht ja korraldus	20x70 min
Kursuse toimumise aeg ja koht	III trimester, PERG, õppekäigud



Kursuse lühikirjeldus ja eesmärgid	Inimkeskne linnaplaneerimine keskendub linnade ja elukeskkondade kujundamisele viisil, mis seab esikohale inimeste heaolu, vajadused ja elukvaliteedi. See lähenemine rõhutab, et linnad peaksid olema ligipääsetavad, turvalised, tervislikud ja sotsiaalselt kaasavad, toetades samal ajal säästvat arengut.
Kursuse tulemuse kujunemise viis	Projekti koostamine, mille käigus analüüsitakse Tallinna erinevaid linnaosasisid (8).
Õpitulemused	Kursuse lõpuks on õppijal terviklik arusaam sellest, kuidas kujundada linnaruumi, mis on funktsionaalne, jätkusuutlik ja inimkeskne, arvestades nii keskkonna, majanduse kui ka sotsiaalse heaolu aspekte.
Vajalikud õppematerjalid ja -vahendid	• Koostöö Tallinna Strateegiakeskusega (külaliskoeng) • Giidiga õppekäik Ülemiste Citysse • VR Tallinn 1939/44 (ajarañnak): https://vrhistory.blueray.ee/et/vr-tallinn-1939-44/

Kursuse ülesehitus:

Teema	Tundide arv	Märkused
Linnaplaneerimise põhimõtted	2	Linnaplaneerimise ajalugu ja ABC
Kriitiline mõtlemine ja problemlahendused	6	• Segregatsioon (Tallinnas) • Gentrifikatsioon • Eesti inima-rengu aruanne https://kogu.ee/eesti-inimarengu-aruanne-2023/



		Kirjandus Jan Gehl "Linnad inimestele", "Pehme linn"
Jalakäijasõbraliku ja ligipääsetava keskkonna planeerimine	2	Putukaväila näide
Targa ja jätkusuutliku linnaplaneerimise rakendamine	2	Õppekäik Ülemiste Citysse
Koostöö ja kaasamine linnaplaneerimises	2	Tallinna Strateegiakeskuse külalisloeng või linnavalitsuse külastamine
Praktiliste oskuste arendamine (GIS)	4	II kursusel omandatud GIS-oskuste rakendamine projekti koostamisel
Projektide esitlemine	2	Iga grupp esitleb oma linnaosa uurimistööd

