



TARTU ÜLIKOOL

loodusmuuseum ja  
botaanikaaed

Tartu Ülikooli loodusmuuseum  
Vanemuise tn 46, Tartu

Tartu Ülikooli botaanikaaed  
Lai tn 38, Tartu

Programmide info ja tellimine  
Koduleht: [natmuseum.ut.ee](http://natmuseum.ut.ee)  
E-post: [natmuseum.haridus@ut.ee](mailto:natmuseum.haridus@ut.ee)  
Telefon: 737 6076

## TÜ LOODUSMUUSEUM

### ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



#### ROOMAJAD 4

##### Õppeprogrammi eesmärk

Anda ülevaade roomajate klassi üldistest tunnustest. Tutvustada Eestis levinud sisalike ja madude liike. Tutvustada loodusmuuseumi elavnurga roomajaid ja roomajate püsinäitust. Tutvustada Eesti looduskaitseeadust ning kaitsekatekategoriaid roomajate näitel, et olla teadlik keskkonnaprobleemidest ja liikide kaitsest, väärtustada elurikkuse kaitset, loodushoidlikku ja jätkusuutliku eluviisi. Loomade kohta rohkem teada saades, tekitada huvi looduse vastu ja õpetada hoolima ja hoidma loodust ning olema säästlik.

##### Õppeprogrammi lühitutvustus

Õppeprogrammis antakse ülevaade roomajate rühmadest ning nende välimusest (kehakatted, varje- ja hoiatusvärvus), elupaikadest ning eluviisist (kaitsekohastumused, liikumine, hingamine, termoregulatsioon, toitumine, sigimine ja areng). Tutvustatakse Eestis esinevaid ja esineda võivaid sisalikke ja madusid. Esitluse käigus jälgitakse teksti, pildi- ja videomaterjali ning täidetakse töölehti. Uuritakse roomajate kehasid. Saab vaadelda ja katsuda elavnurga madusid ja gekot ja kilpkonna. Õpilased õpivad roomajaid kirjeldama ja võrdlema. Arutletakse teemadel, milline on roomajate osa ökosüsteemides, kuidas inimese tegevus ja sekkumine loodusesse võib ökoloogilist tasakaalu kergesti häirida, põhjustades liikide kadumist, elupaikade vähenemist ja kliimamuutuse kiirenemist. Kuidas kaitsta loodust ja elurikkust ning käituda loodushoidlikult ja jätkusuutlikult. Programmi lõpuosas külastatakse muuseumi roomajate püsinäitust ja täidetakse rümatööna töölehti.

**Õppeprogrammi kestus:** 3 akadeemilist tundi (3 x 45 min)

**Õppeprogrammi toimumise aeg:** aastaringselt

**Õppeprogrammi toimumise koht:** TÜ loodusmuuseum

**Sihtrühm:** 10.–12. klass

**Keel:** eesti

**Grupi suurus:** kuni 25 õpilast ja õpetaja

**Õppeprogrammi läbiviijad:** loodusmuuseumi juhendaja Aivo Tamm,

**Õppeprogrammi pakkuja:** Tartu Ülikooli loodusmuuseum, Tartu, Vanemuise 46, Tartu

**Info ja tellimine:** koduleht natmuseum.ut.ee; e-post natmuseum.haridus@ut.ee; telefon 737 6076.

### Lisainfo

TÜ loodusmuuseumis on tänapäevane õpikeskkond, õppekogud, uued õppeklassid ja uudne püsiekspositsioon, muuseumihoones on lift, trepid ja välistreppide kõrval sissepääsuks ka kaldtee. Õpetajal palume registreerumisel teavitada muuseumi teabespetsialisti või juhendajat grupi erisustest (näiteks erivajadusega õpilased jm) ja soovidest, koostöös kooliga täpsustame programmi võimalused.

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöökõs (paaris ja neljane rühm). Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel.

### Õppeprogrammi kirjeldus

#### Ajakava (3 x 45 min)

1. Sissejuhatus. 5 min
2. Esitlus ja vestlus. Roomajate üldiseloomustus I Loodushoid ja jätkusuutlik eluviis. 15 min
3. Esitlus ja vestlus. Eesti maod. Elustiku kaitse ja loodushoid 10 min
4. Töölehe täitmine Eesti maod. 10 min
5. Esitlus ja vestlus. Roomajate üldiseloomustus II Loodushoid ja jätkusuutlik eluviis. 15 min
6. Õppeklassi elavnurga roomajatega tutvumine 15 min
7. Esitlus ja vestlus. Eesti sisalikud Elustiku kaitse ja loodushoid 10 min
8. Töölehe täitmine Eesti sisalikud. 10 min
9. Esitlus ja vestlus ning töölehe täitmine. Vaskuss 10 min
10. Loodusmuuseumi püsinäituse külastus ja töölehe täitmine. 20 min
11. Loodusmuuseumi saalis oleva elavnurga külastus ja kokkuvõtted. 10 min

### Õppeprogrammi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. Sissejuhatus: õppeprogrammi tutvustus, õppeklassi elavnurgaga tutvumine. Arutletakse elurikkuse kaitse, loodushoiu ja jätkusuutliku eluviisi üle.
2. Esitlus ja vestlus. Roomajate üldiseloomustus I: roomajate rühmad (seltsid), kehakatted, elupaigad, termoregulatsioon, hingamine, sigimine ja areng, suurimad liigid, meeleelundid
3. Esitlus ja vestlus. Eesti maod: nastiku ja rästiku iseloomulikud omadused. Silenastiku võimalik esinemine Eestis.
4. Töölehe täitmine Eesti maod: õpilased täidavad kuuldu põhjal töölehe, vastuste kontrollimine.
5. Esitlus ja vestlus. Roomajate üldiseloomustus II: toitumine, kaitsekohastumused.
6. Õppeklassi elavnurga roomajatega tutvumine: elavnurgas olevate loomade lähem vaatamine, katsumine ja süllivõtmine.
7. Esitlus ja vestlus. Eesti sisalikud: arusisaliku ja kivisisaliku iseloomulikud omadused.
8. Töölehe täitmine Eesti sisalikud: õpilased täidavad kuuldu põhjal töölehe, vastuste kontrollimine.
9. Esitlus ja vestlus ning töölehe täitmine. Vaskuss iseloomulikud tunnused, samal ajal täidetakse tööleht.
10. Loodusmuuseumi püsinäituse külastus ja töölehe täitmine: Vaadatakse püsinäitust, näitusel oleva info põhjal täidetakse rühmatööna tööleht. Töölehti on kaks varianti. Pooled rühmad täidavad üht ja teised teist varianti. Oleme eeldanud, et kokkuvõtte tehakse koolis.

11. Loodusmuuseumi saalis oleva elavnurga külastus ja kokkuvõtted.

### **Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid**

Esitlus: roomajad Eestis ja maailmas. Käega katsumiseks: roomajate kestad ja elusad loomad. Õppeklassis olevad roomajad. TÜ loodusmuuseumi püsinäitus ja elavnurk. Töölehed, pliiatsid, kirjutusalused.

### **Õppemeetodid**

Vestlus, rühmatöö, uurimuslik õpe, vaatlus, käitumise ja eluviisi uurimine, aktiivülesanded, töölehtede täitmine, määramine, kirjeldamine ja võrdlemine.

### **Juhendajad**

Loodusmuuseumi juhendaja Aivo Tamm.

Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja.

Kogemus. Töötanud TÜ loodusmuuseumis alates 1987. a. Zooloogiaringi juhendaja alates 1994. a. Õppeprogrammide koostamine ja juhendamine.

### **Õpetaja roll**

Ootame õpetajalt koostöövalmidust ja aktiivset osalemist programmi tegevustes koos õpilastega.

### **Ohutus ja selle tagamine**

Õppekeskkond TÜ loodusmuuseumis ja botaanikaaias on tänapäevane, turvaline ja ohutu. Programmide (sh ka väliprogrammi alguses) tutvustab juhendaja grupile programmi kava ja reegleid (sh ohutust) ning juhendaja koos õpetajaga jälgib nendest kinnipidamist.

### **Tagasiside**

Õpilased saavad tagasisidet vestluse käigus, töölehtede täitmisel vastuste kontrollimisel ühiselt ning küsimusi esitades. Õppeprogrammi lõpus toimub lühike vestlus. Tagasiside küsitakse õpetajalt kirjalikult programmi lõpus.

### **Teaduspõhisus ja seosed**

Programmid lähtuvad teaduslikust maailmavaatest. Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Programmi teemad seonduvad roomajate eluviisi, elupaikade säilimise ja kaitsmisega (looduskeskkonnas) ja keskkonnaprobleemidega, mis on seotud inimese tegevusega eri majandusvaldkondades ja ressursside kättesaadavusega (näiteks toit, eluase, tööstuse ja põllumajanduse saastus, kalakasvatuse poolt tekitatud kahjustuste teema ja nende ning sotsiaal- ja kultuurivaldkonnaga (inimeste teadmised ja traditsioonid eri maades, jahindus, kalandus ja turism, puhkamine, tervishoid, nt. nakkushaigused). Programmi juhendaja tutvub jooksvalt teaduskirjandusega ning täiendab vastavalt programmi sisu. Juhendaja arvamus põhineb teaduskirjandusel.

Käsitletavad mõisted ja teemad:

Uskumused ja müüdid roomajate kohta. Madude ohtlikkus inimesele. Mürgiste loomade mõiste - kellele ja miks. Maod Eesti folklooris. Roomajad lemmikloomadena.

**Programmi tulemused** (programmi lõpuks saavutatavad õpiväljundid ehk teadmised, oskused, väärtushinnangud ja käitumisviisid)

Õpilased teavad roomajate seltside põhitunnuseid. Oskavad määrata Eestis elavad roomajaid ning teavad, kus elavad meile lähimad roomajate liigid, keda meil ei leidu. Teavad, et kõik roomajad on Eestis looduskaitse all ning nende surmamine ja omavoliline loodusest eemaldamine on keelatud. Oskavad näha seoseid erinevate liikide, keskkonna olukorra ja inimeste majandustegevuse vahel ja teavad keskkonnaprobleeme, väärtustavad elustiku kaitset, loodushoiu ning jätkusuutliku eluviisi ja taaskasutuse põhimõtteid. Suhtuvad lugupidavamalt loodusesse. Märkavad elurikkust ja tekib süvendatud huvi looduse vastu.

### **Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega**

Programmi tulemusena ja uute teadmiste ja kogemuste kaudu roomajate liikidest, tunnustest, eluviisist ja kaitsest Eestis ja maailmas suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus ja kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud. Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda.

Õpilased saavad teada roomajate olulisusest Eesti kultuuris, nende tähtsusest paljude riikide majandusele (näiteks toit, nahad), tutvutakse ka lemmikloomakaubanduse teemaga, kas see on eetiline või mitte? Õpilastes kujuneb positiivne ja hooliv hoiak meid ümbritseva keskkonna suhtes, kasvab teadlikkus keskkonnaprobleemidest (elupaikade vähenemine või saastumine) ja saavad teadmisi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, jätkusuutlikuks eluviisiks. Õpilased õpivad mõistma inimese mõju looduses toimuvale. Looduskaitse Eestis. Roomajate kaitse, kaitsekategooriad. Läbiviidavad tegevused aitavad tekitada hoolimist looduse vastu üldisemalt, väärtustavad loodushoidu ja jätkusuutlikku eluviisi.

### **Seosed riikliku õppekavaga (ainekavade ja/või üldpädevuste ja/või läbivate teemadega)**

Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused. Gümnaasiumi riiklik õppekava.

Lisa 4. Loodusvaldkond. Bioloogia.

4. kooliaste (10.-12. kl)

#### § 4. Pädevused

(3) Õpilastes kujundatavad üldpädevused on:

1) kultuuri- ja väärtuspädevus – suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalnormide ja eetika seisukohast; tajuda, analüüsida ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga, loodusega, oma ja teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga ning nüüdiskultuuri sündmustega; väärtustada kunsti ja loomingut ning kujundada ilumeelt; hinnata üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi, väärtustada inimlikku, kultuurilist ja looduslikku mitmekesisust; teadvustada oma väärtushinnanguid ja arvestada nendega otsuste langetamisel; olla salliv ja koostööaldis ning panustada ühiste eesmärkide saavutamisse.

Lisa 4 Ainevaldkond „Loodusained“

#### 1.1. Valdkonnapädevus

1) huvitub keskkonnast ja selle uurimisest, mõistab loodusteaduste omavahelisi seoseid;  
7) väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut, käitub turvaliselt, järgib tervislikke eluviise ning on ühiskondlikult aktiivse hoiakuga;

#### 2.1.3. Õpitulemused

Bioloogia

Organismide areng

Õpilane:

1) toob näiteid mittesugulise paljunemise vormide kohta eri organismirühmadel;

Ökoloogia

Õpilane:

4) toob näiteid organismide kooseluvormide kohta ja analüüsib nende toimimist;

Keskkonnakaitse

Õpilane:

1) analüüsib inimtegevuse osa liikide hävimises ning suhtub vastutustundlikult enda tegevusesse looduskeskkonnas;

Läbivad teemad

2) keskkond ja jätkusuutlik areng – taotletakse õpilase kujunemist sotsiaalselt aktiivseks, vastutustundlikuks ja keskkonnateadlikuks inimeseks, kes hoiab ja kaitseb keskkonda ning väärtustades jätkusuutlikkust, on valmis leidma lahendusi keskkonna- ja inimarenguküsimustele.

Programmis käsitletakse teemat, kuidas tegeleda oma hobidega (looduse uurimine, lemmikloomade kasvatamine jne) nii, et võimalikult vähe rikkuda ja ohustada loodust, käituda loodussõbralikult ja keskkonnasäästlikult, kuidas võimalikult vähe prügi tekitada ning jäätmeid sorteerida ja materjale taaskasutada.

Õppeprogrammis lõimitakse loodusõpetust muude õppevaldkondadega: matemaatika (loendamise, pikkuse mõõtmine ja võrdlemine), füüsika (ämblikuvõrgu ehitus), kehaline kasvatus (liikumine), eesti keel (kirjeldamine, lugemine, kirjutamine), kunstiõpetus (joonistamine).