

TÜ arheoloogia labori konserveerimis-ja uurimisteenuste kirjeldused

www.arheo.ut.ee

KONSERVEERIMISETEENUSED

Konserveerimine

Konserveerimine on kompleksne tegevus, mille esmaseks eesmärgiks on eseme säilitamine. Olenevalt eseme individuaalsusest tehakse valik erinevate konserveerimise meetodite vahel. TÜ arheoloogia laboris konserveeritakse anorgaanilisest ja orgaanilisest materjalist arheoloogilisi esemeid. Läbiviidud tööde kohta valmib fotodega illustreeritud aruanne. Tööde lõplik hind kujuneb lähtuvalt tööde mahust, objekti keerukusest, võimalikest uuringutest ning tööks vajaminevatest materjalidest ja töövahenditest.

Kontaktid:

Metallesemete konserveerimine: Andres Vindi, e-post: andres.vindi@ut.ee, tel.+372 5172559

Orgaanika konserveerimine: Kristel Kajak, e-post: kristel.kajak@ut.ee, tel.+372 55599626

Vaakumlaua kasutamine

Reguleeritava survega vaakumlauad (perforeeritud laua mõõdud 100x80cm) võimaldab orgaanilisest materjalist esemete erinevaid eritöötusi.

Külmkuivatamine

Külmkuivatamine (*freeze-drying*) on konserveerimismeetod paljude orgaaniliste (sh ka arheoloogiliste) esemete töötamiseks. TÜ arheoloogia laboril on kasutusel Zirbus Technology silindrilise kambriga (maht 140 l) külmkuivati Sublimator 500. Teenust pakutakse alates 2017. a.

Kilepakendamine

Kilepakendamine on meetod, mida on kasutatud konserveerimisvajaduse edasilükkamiseks, n-ö ajutiseks pakendamiseks. Kilepakendamisega luuakse esemele mikrokliima, mis takistab esemele hapniku ja niiskuse juurdepääsu, takistades edasise lagunemise. Seda pakendamise meetodit on kasutatud enamasti massmaterjali puhul, kuid ka juhtudel kui pole sobilikke hoidlatingimusi või esemete seisund ei luba konserveerimist.

Kontakt: Kristiina Paavel, e-post: kristiina.paavel@ut.ee, tel. +372 53739226

UURINGUD

Osteoloogilised analüüsid

Osteoloogiline analüüs hõlmab arheoloogilistel välitöödel kogutud inimluude/loomaluude osteoloogilist uuringut, proovide võtmist, saadud andmete tõlgendamist, määramisaruaude kirjutamist ja vajadusel luude hoiustamisele panekut.

Kontaktid:

Inimluude osteoloogiline analüüs: Martin Malve, e-post: martin.malve@ut.ee, tel.+372 5251186

Zooarheoloogiline analüüs: Eve Rannamäe, e-post: eve.rannamae@ut.ee, tel.+372 55679674

Mikroskoopilised uuringud

Mikroskoopilised uuringud hõlmavad objekti pinnavaatlust, mikro-ja makrostruktuuri uurimist ning erinevate proovide (taimejäänused, õietolm, kiud, karvad jm) morfoloogia uurimist. Uuringuid on võimalik teostada 65× ja 80× stereomikroskoopiga, läbiva valgusega optiliste mikroskoobiga, suurendusega 400× ning polarisatsioonimikroskoobiga (nii pealt- kui läbivvalgus, kuni 500×). Uuringute lõpptulemusena saab klient failina mikroskoobifoto(d) interpretatsiooniga.

Kontakt:

Riina Rammo, e-post: riina.rammo@ut.ee, tel. +372 56158371

Röntgenpildistamine

Laboris on kasutusel kaks röntgenaparaati: meditsiiniline- ja tööstuslik röntgenseade. Röntgenpildid annavad infot materjali koostise, tehnoloogia ja struktuuri (nt metallesemete rauasisaldus, luude patoloogiad jm) kohta. Röntgenfotodega võib avastada silmaga nägematut-dokumenteeri monoliitide sisaldust, aja jooksul hävinud kinnituskohtade jälgi jne. Digitaalne otsekujutis kuvab röntgenpildid otse arvutiekraanile ning see võimaldab parima kvaliteediga fotode tegemist.

Kontakt:

Andres Vindi, e-post: andres.vindi@ut.ee, tel.+372 5172559

Röntgenfluorestsents-spektromeetri (XRF) analüüs

Röntgenfluorestsents-spektromeetriga on võimalik uurida eseme keemilist koostist seda kahjustamata. Laboris kasutatav portatiivne spektromeeter mõõdab keemilist koostist pinnalt suurusega 5 x 5 mm, kuigi uuritav ese võib olla ka väiksem. Vajadusel saab seadmega teostada mõõdistusi ka laborist väljas. Analüüsi tulemusena väljastatakse spekter koos tõlgendustega ning levinumate materjalide puhul ka kalibreeritud tulemus protsentides (mitte täpsem kui ±1%, enamasti vahemikus ±10%).

Kontakt:

Ragnar Saage, e-post: ragnar.saage@ut.ee, tel. +372 55980250

Materjaliuuringud

Laboris on materjalidest enim uuritud rauda, terast ja erinevate värviliste metallide sulameid. Rauast ja terasest esemest ristlõigete tegemine on ainuke viis uurimaks nende makro- ja mikrostruktuuri, mis annavad infot nende valmistamistehnoloogia ja kasutatud materjali kvaliteedi kohta. Materjaliuuringud metallograafilist aparatuuri kasutades sisaldavad proovi võtmist, ettevalmistamist, analüüsimist ja tõlgendamist. Tulemusena vormistatakse vajalikud fotod eseme struktuurist koos mikrokõvaduse mõõtmise tulemustega.

Kontakt:

Ragnar Saage, e-post: ragnar.saage@ut.ee, tel. +372 55980250

Fosfaadi määramine pinnases

Fosfaatide määramine pinnases UV-Vis meetodil. TÜ arheoloogia laboris kasutatakse Thermo Scientific™ Evolution 60S UV-Visible spektrofotomeetrit.

Kontakt:

Jekaterina Lissitsina, e-post: jekaterina.lissitsina@gmail.com, tel. +372 58419266

Radiosüsiniku (C14) proovide võtmine ja konsultatsioon

Teenus hõlmab radiosüsiniku dateeringuks sobilike proovide võtmist ja konsultatsiooni analüüsiks (sobilike proovide ja laborite valik, tulemuste tõlgendused).

Kontakt:

Ester Oras, e-post: ester.oras@ut.ee, tel. +372 58116886

Jäägianalüüsid: arheoloogiline orgaanika (lipiidid, õlid, vahad, vaigud, tõrvad)

Arheoloogilise materjali orgaanilise jäägianalüüsiga (*organic residue analysis*) määratakse analüüsitava aine molekulkoostis ja päritolu. Analüüsiks sobivad nii otseproovid (nt vaigu- ja tõrvatükid) kui ka erinevatesse maatriksitesse (pinnas, savinõukillud) ladestunud orgaanika jäägid arheoloogilisest ja ajaloolisest materjalist. Teenus sisaldab proovide võtmist ja dokumentatsiooni, proovide ettevalmistust, tulemuste analüüsi ja interpretatsiooni. Kasutatavad meetodid: FT-IR, EA-IRMS, GC, GC-MS, ICR erinevate ionisatsiooniallikatega, vajadusel täiendanalüüsid GC-C-IRMSiga.

Kontakt:

Ester Oras, e-post: ester.oras@ut.ee, tel. +372 58116886

MUUD TEENUSED

3D mudeli tegemine Agisoft PhotoScan'i abil

Programm kasutab erineva nurga alt tehtud fotosid 3D mudeli tegemiseks. Hind sisaldab piltide töötlust 3D mudeliks ning väljastamist soovitavas formaadis. Võimalik on väljastada erinevaid vaateid ortofotode näol, PDF formaadis või mudelit edasitöödeldavates formaatides (3DS, OBJ, Universal 3D jt).

Kontakt:

Ragnar Saage, e-post: ragnar.saage@ut.ee, tel. +372 55980250

Mõõdistustööd arheoloogilistel välitöödel

GNSS seadmega (Trimble R8) kaevandi kinnispunktide mõõdistamine ja georefereerimine tahhümeetri jaoks. Tahhümeetriga (Trimble S6, M3 või 3605) kaevandi ja leidude sissemõõtmine. Soovi korral ka leiuplaanide vormistamine. Tahhümeetriga mõõdistamist on edukalt võimalik ühendada ka 3D mudeli tegemisega, mille tulemusena valmib objektist 3D mudel, leiuplaanide taustaks saab 3D mudeli põhjal tekitada kaevandi ortofoto või digitaalse kõrgusmudeli. Sama metoodikat võib kasutada ka mujal kui arheoloogilistel välitöödel.

Kontakt:

Ragnar Saage, e-post: ragnar.saage@ut.ee, tel. +372 55980250

Erialane konsultatsioon (osteoloog, konservaator, erinevad uuringud, eksperdihinnangud)

Arheoloogia labor koondab erinevaid spetsialiste, kes pakuvad soovijatele oma valdkonna erialaseid konsultatsioone (mh eksperdihinnangud, loodusteaduslike proovide valik ja kogumine, dokumentatsioon, ajutiste säilitustingimuste loomine, jne) ja omavad mitmekülgset koostöövõrgustikku nii Eesti sees kui välislaboritega. Konsultatsiooniteenust saame pakkuda laboris kohapeal kui ka välitöödel osaledes. Küsimuste korral pöörduge julgesti!

Kontakt:

Ester Oras, e-post: ester.oras@ut.ee, tel. +372 58116886

Arheoloogia labori teenuste hinnakiri

14. juuni 2016.a

Tartu Ülikooli Ajaloo ja arheoloogia Instituut

Jakobi 2, Tartu 51014

TEENUSE NIMETUS	HIND** (EUR)
<u>Konserveerimisteenused</u>	
Esemete konserveerimine (erinevad materjalid)	13,5*
Kilepakendamine	8,3*
<u>Uuringud</u>	
Inim- ja loomaluude osteoloogiline analüüs	11,8*
Mikroskoopilised uuringud (pinnavaatlus, mikro- ja makro struktuuri uurimine, polarisatsiooni kasutamine, mikroskoobifoto)	hind kokkuleppel
Analüüs röntgenfluorestsents-spektromeetriga eseme keemilise koostise määramiseks (ühe proovi hind, alates kümnest proovist hind kokkuleppel)	18
Metallograafiline analüüs eseme valmistamistehnoloogia ja materjali tuvastamiseks	24*
Röntgenpildistamine	11,8*
Fosfaadi määramine pinnases UV-Vis meetodil (ühe proovi hind)	12
Radiosüsiniku (C14) proovide võtmine ja konsultatsioon	20*
Jäägianalüüsid: arheoloogiline orgaanika (lipiidid, õlid, vahad, vaigud, tõrvad)	hind kokkuleppel
<u>Muud teenused</u>	
3D mudeli tegemine Agisoft PhotoScan'i abil	18*
Möödistustööd arheoloogilistel välitöödel	18*
Leidude pildistamine ja fototöötlus	hind kokkuleppel
Külmkuivati (maht 140 l) kasutamine	100/nädal
Vaakumlaua kasutamine orgaanilisest materjalist objektide eritöötluseks	30/1h
Erialane konsultatsioon (osteoloog, konservaator, erinevad uuringud, eksperdihinnangud)	hind kokkuleppel

* **Tunnihind, lisandub seadme- ja/või materjali- (kemikaalid, tarvikud) ning transpordikulu.**

****Hindadele lisandub TÜ üldkululõiv ja käibemaks (20%).**