

## MODULIO APRAŠAS

| Modulio pavadinimas                                                      | Kodas                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Aplinkos archeologija: dirvožemiai, klimato kaita ir žmogaus adaptacijos | Environmental archaeology: soils, climate change, and human adaptations |

| Dėstytojas (-ai)                                                                                                                    | Padalinys (-iai)                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Koordinuojantis:</b> doc. dr. Giedrė Piličiauskienė<br><b>Kiti:</b> prof. dr. Jonas Volungevičius,<br>doc. dr. Aivaras Jefanovas | Vilniaus universitetas, Istorijos fakultetas, Archeologijos katedra. Universiteto g. 7 (2025) |

| Studijų pakopa | Modulio lygmuo | Modulio tipas |
|----------------|----------------|---------------|
| I pakopa       |                | Pasirenkamas  |

| Igyvendinimo forma      | Vykdymo laikotarpis | Vykdymo kalba (-os) |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Auditorinė/savarankiška | 6 semestras         | Lietuvių            |

| Reikalavimai studijuojančiajam  |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| Išankstiniai reikalavimai: nėra | Gretutiniai reikalavimai (jei yra): nėra |

| Modulio apimtis kreditais | Visas studento darbo krūvis | Kontaktinio darbo valandos | Savarankiško darbo valandos |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 15                        | 400 val.                    | 160 val.                   | 240 val.                    |

| Modulio tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Supažindinti archeologijos studentus su Žemės sandaros, dirvodaros, klimato kaitos bei antropogeninių veiksnių poveikio aplinkai ir visuomenei principais, atskleisti gamtinių ir socialinių procesų sąveiką skirtingais laikotarpiais. Paskaitų, seminarų ir praktinių užsiėmimų metu bus ugdomi gebėjimai kompleksiskai analizuoti žmogaus ir aplinkos sąveiką nuo priešistorinių laikų iki antropoceno. Taip pat bus ugdomos bendrosios ir studentų kompetencijos, tokios kaip informacijos paieška ir kritinis mąstymas, gebėjimas derinti ir analizuoti tarpdalykinę informaciją, dirbti grupėje bei komunikuoti akademinę auditorijai ir visuomenei.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |
| Modulio studijų rezultatai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Studijų metodai                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vertinimo metodai                                                                  |
| 1. Žinos pagrindinius Žemės sandaros ir raidos ypatumus, dirvodaros procesus pasaulyje ir Lietuvoje, išmanys dirvožemių savybes bei klasifikavimo sistemas; supras antropogeninį bei klimato kaitos poveikį kraštovaizdžiui, augmenijai, gyvūnijai ir žmonių bendruomenėms priešistoriniais bei istoriniais laikais. Pasitelkę šiuolaikinių Šiaurės kraštų autochtonų medžiotojų-rankiotųjų ir ganytojų adaptacinius sprendimus, gebės analizuoti priešistorinių laikų bendruomenių elgseną. Žinos reikšmingiausius vėlyvojo pleistoceno bei holoceno klimato pokyčius ir jų poveikį gyventojų demografijai, mobilumui, ūkiui bei technologiniams sprendimams. | Paskaitos, seminarai ir išvykstamosios paskaitos, kurių metu bus analizuojami probleminiai klausimai, nagrinėjami konkretūs atvejai, atliekamos praktinės užduotys; savarankiškas literatūros studijavimas. Konsultacijų metu studentai mokymosi problemas ar iškilusias neaiškumus aptars tiesiogiai su dėstytoju. | Tęstinis vertinimas pratybų ir seminarų metu, pranešimo pristatymas, koliokviumas. |
| 2. Gebės pritaikyti įgytas dirvodaros bei dirvožemių identifikavimo žinias praktiškai; vertinti dirvožemyje vykstančius procesus; vertinti kraštovaizdyje vykusius pokyčius.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Teorinio ir praktinio mokymo integravimas. Praktiniai užsiėmimai, atvejų demonstravimai, išvykstamosios paskaitos, kurių metu įgyjami praktiniai įgūdžiai, nagrinėjami konkretūs atvejai bei tyrimai. Konsultacijų metu aptariami likę neaiškūs klausimai.                                                          | Tęstinis vertinimas pratybų ir seminarų metu, koliokviumas.                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 3. Gebės dirbti grupėje, argumentuotai plėtoti diskusiją ir apibendrinti jos rezultatus. Mokės savarankiškai vykdyti naujausios ir aktualiausios informacijos paiešką bei analizę, pasirinkti, sisteminti ir kritiškai vertinti surinktus duomenis ir informaciją, komunikuoti akademinėi auditorijai ir plačiajai visuomenei. | Užduotys grupėse; literatūros ir kitų šaltinių paieškos ruošiantis seminarams bei pranešimams; probleminių klausimų, tyrimų uždavinių formulavimas, rezultatų pristatymas; pranešimo ruošimas ir pristatymas. | Tęstinis vertinimas paskaitų ir seminarų metu, pranešimo pristatymas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

| Temos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kontaktinio darbo valandos |           |               |                         |               |                          | Savarankiškų studijų laikas ir užduotys |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|---------------|-------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Paskaitos                  | Seminarai | Konsultacijos | Išvystamosios paskaitos | Atsiskaitymas | Visas kontaktinis darbas | Savarankiškas darbas                    | Užduotys                                                                                                             |
| <b>1. Dirvodara ir dirvožemių diagnostika:</b><br>Dirvodaros veiksniai (Žemės geologinio pagrindo susidarymas; klimatas, Lietuvos paviršius geomorfologija, poledynmečio kraštovaizdžio raida), procesai ir medžiagos, dirvožemio profilio morfologija, morfologijos interpretavimas dirvodaros, kraštovaizdžio ir žmogaus ūkinės veiklos kontekste. Lietuvos dirvožemių rajonavimas ir pagrindinės dirvožemio grupės (12 grupių) (5 kreditai)<br><br>Dr. Jonas Volungevičius (VU CHGF)                                                                                                                                             | 24                         | 18        | 2             | 6                       | 2             | 52                       | 80                                      | Savarankiškas literatūros studijavimas, dirvožemio profilių interpretacija (atvejo analizė), dalyvavimas seminaruose |
| <b>2. Klimato ir aplinkos pokyčiai bei žmogaus adaptacijos holocene:</b><br>antropogeninių faktorių ir klimato pokyčių poveikis Europos ir Lietuvos kraštovaizdžiui, augmenijai ir gyvūnijai; klimato ir aplinkos pokyčių identifikavimas archeologijoje; klimato kaitos įtaka priešistorinių ir istorinių laikų žmonių demografijai, migracijoms, ūkiui; žmogaus adaptaciniai sprendimai bei reikšmingiausi technologiniai lūžiai. Atvejų analizė (indoeuropiečiai, Romos atšilimas – I tūkst. vid. atšilimas; mažasis ledynmetis XIV-XIX a., poveikis Europai ir Lietuvai). (6 kreditai)<br><br>Dr. Giedrė Piličiauskienė (VU IF) | 36                         | 18        | 2             | 6                       | 2             | 64                       | 96                                      | Savarankiškas literatūros studijavimas, pranešimo ruošimas, pasirengimas ir dalyvavimas seminaruose, atvejų analizė. |
| <b>3. Antropocenas, jo poveikis Arktikos medžiotojų-rankiotųjų bei ganytojų kultūrinei kaitai ir aplinkos adaptacijoms:</b><br>šiuolaikinių Šiaurės bendruomenių kultūrinė dinamika bei adaptacijos; atvejų tyrimai: Sibiro autochtonai, Kanados Inuitai ir Skandinavijos Samiai, jų subsistencinės praktikos, mobilumas ir materialinė kultūra;                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24                         | 12        |               | 6                       | 2             | 44                       | 64                                      | Savarankiškas literatūros studijavimas, pranešimo ruošimas, pasirengimas ir dalyvavimas seminaruose.                 |

|                                                                                                                                                                      |    |    |   |    |   |     |     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|----|---|-----|-----|--|
| atsparumo strategijos bei adaptacijos klimato kaitos, technologizacijos, išteklių gavybos, plėtros iniciatyvų ir „žaliojo“ kolonializmo kontekstuose<br>(4 kreditai) |    |    |   |    |   |     |     |  |
| Dr. Aivaras Jefanovas (VU FfF)                                                                                                                                       |    |    |   |    |   |     |     |  |
| Iš viso                                                                                                                                                              | 84 | 48 | 4 | 18 | 6 | 160 | 240 |  |

| Vertinimo strategija                                                                                                                                                                                                                                                                     | Svoris proc. | Atsiskaitymo laikas                      | Vertinimo kriterijai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taikomas kaupiamasis vertinimas, tačiau iš kiekvieno koliokviumo būtina gauti teigiamą vertinimą. Būtina lankyti ne mažiau kaip 80 % seminarų. Skatinamas aktyvus paskaitų lankymas ir dalyvavimas seminaruose. Už aktyvų dalyvavimą paskaitose ir seminaruose pridedama iki vieno balo. |              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Koliokviumas 1</b> tema                                                                                                                                                                                                                                                               | 30           | Semestro metu, temos eigoje ir pabaigoje | Koliokviumą sudaro testas VMA sistemoje. Testas laikomas išlaikytu, kuomet teisingi atsakymai sudaro ne mažiau kaip 45% visų atsakymų. Testas vertinamas 10 balų sistemoje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Koliokviumas 2</b> tema – Klimato ir aplinkos pokyčiai holocene; Paleoklimato kaita ir praeities bendruomenių adaptacijos                                                                                                                                                             | 40           | Semestro metu, temas eigoje ir pabaigoje | Koliokviumą sudaro teorinė dalis (raštu) ir praktinė dalis (žodžiu).<br>Teorinę dalį sudaro atviro tipo klausimai iš paskaitų ir seminarų metu aptartos bei savarankiškai perskaitytos medžiagos. Teorinė dalis vertinama 10 balų sistemoje, ji sudaro 50 % galutinio šio koliokviumo vertinimo. Neišlaikius teorinės dalies leidžiama ją 2 kartus perlaikyti semestro metu ir 1 kartą kito semestro metu per skolų savaitę. Neatvykus į koliokviumo teorinę dalį be pateisinamos priežasties, ji laikoma neišlaikyta.<br>Praktinę dalį sudaro savarankiškos užduotys, pristatomos žodžiu temos eigoje. Praktinė dalis vertinama 10 balų sistemoje, ji sudaro 50 % galutinio šio koliokviumo vertinimo. Praleidus savarankiškos užduoties pristatymą be pateisinamos priežasties, ji laikoma neatsiskaityta.<br>Koliokviumas laikomas išlaikytu, jei teorinės ir praktinės dalių bendras įvertinimas yra $\geq 5$ balai. |
| <b>Koliokviumas 3</b> tema - Antropocenas, klimato kaita ir šiuolaikinės medžiotojų-rankiotųjų bei ganytojų kultūros                                                                                                                                                                     | 30           | Semestro metu, temas eigoje ir pabaigoje | Koliokviumą sudaro teorinė dalis (raštu) ir praktinė dalis (žodžiu).<br>Teorinę dalį sudaro atviro tipo klausimai iš paskaitų ir seminarų metu aptartos bei savarankiškai perskaitytos medžiagos. Teorinė dalis vertinama 10 balų sistemoje, ji sudaro 50 % galutinio šio koliokviumo vertinimo. Neišlaikius teorinės dalies leidžiama ją 2 kartus perlaikyti semestro metu ir 1 kartą kito semestro metu per skolų savaitę. Neatvykus į koliokviumo teorinę dalį be pateisinamos priežasties, ji laikoma neišlaikyta.<br>Praktinę dalį sudaro savarankiškos užduotys, pristatomos žodžiu temas eigoje. Praktinė dalis vertinama 10 balų sistemoje, ji sudaro 50 % galutinio šio koliokviumo vertinimo. Praleidus savarankiškos užduoties pristatymą be pateisinamos priežasties, ji laikoma neatsiskaityta.<br>Koliokviumas laikomas išlaikytu, jei teorinės ir praktinės dalių bendras įvertinimas yra $\geq 5$ balai. |
| <b>Kaupiamasis egzaminas</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |              | Iki sesijos 1-osios dienos               | Studentas turi būti įvykdęs lankomumo reikalavimus, išlaikęs ( $\geq 5$ balais) visus koliokviumus<br>Galutinis pažymys rašomas pagal tokią schemą:<br>10 – jeigu bendrai surinkta $>90$ %<br>9 – jeigu bendrai surinkta $\geq 85$ %<br>8 – jeigu bendrai surinkta $\geq 75$ %<br>7 – jeigu bendrai surinkta $\geq 65$ %<br>6 – jeigu bendrai surinkta $\geq 55$ %<br>5 – jeigu bendrai surinkta $\geq 50$ %<br>4 – jeigu bendrai surinkta $<50$ %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Autorius                                                                                                                                                   | Leidimo metai | Pavadinimas                                                                                               | Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas                  | Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Privalomoji literatūra</b>                                                                                                                              |               |                                                                                                           |                                                            |                                                  |
| Volungevičius J., Kavoliutė F., Skorupskas R., Jukna L., Veteikis D.                                                                                       | 2018          | Ekogeografinių kraštovaizdžio tyrimų metodika (mokomoji knyga).                                           |                                                            | Vilnius                                          |
| Volungevičius J., Šimanauskienė R., Kažys J. ir kt.                                                                                                        | 2013          | Lietuvos gamtinė geografija                                                                               |                                                            | Klaipėda                                         |
| Sudarytojai: Eidukevičienė M., Vasiliauskiene V.                                                                                                           | 2001          | Lietuvos dirvožemiai                                                                                      |                                                            | Vilnius                                          |
| Mann M. E., Bradley R. S., Hughes M. K.                                                                                                                    | 1999          | Northern Hemisphere temperatures during the past millennium: Inferences, uncertainties, and limitations." | <i>Geophysical Research Letters</i> , 26(6): 759–762.      | Wiley                                            |
| Basalykas A.                                                                                                                                               | 2014          | Lietuvos kraštovaizdis                                                                                    |                                                            | Vilniaus universitetas                           |
| Piličiauskas G.                                                                                                                                            | 2013          | Kuršių nerijos archeologinių tyrimų strategijos                                                           | Lietuvos archeologija 39: 255–284.                         | Lietuvos istorijos institutas                    |
| Glykou A., Lõugas L., Piličiauskienė G., Schmölcke U., Eriksson G., Lidén K.                                                                               | 2021          | Reconstructing the ecological history of the extinct harp seal population of the Baltic Sea               | Quaternary Science Reviews 251, 106701                     | Elsevier                                         |
| Degroot D., Anchukaitis K. J., Tierney J. E., Riede F., Manica A., Moesswilde E., Gauthier N.                                                              | 2022          | The history of climate and society: a review of the influence of climate change on the human past         | Environmental Research Letters 17, 103001                  | IOP Science                                      |
| Steffen W., Grinevald J., Crutzen P. McNeill J.                                                                                                            | 2011          | Anthropocene: conceptual and historical perspectives                                                      | Philosophical Transactions The Royal Society A. 369842–867 | The Royal Society Publishing                     |
| Mathiesen S. D., Gaup Eira I. M., Turi E. I., Oskal A., Pogodaev M., Tonkopeeva M.                                                                         | 2022          | Reindeer Husbandry. Adaptation to the Changing Arctic, Volume 1                                           |                                                            | Springer                                         |
| <b>Papildoma literatūra</b>                                                                                                                                |               |                                                                                                           |                                                            |                                                  |
| Volungevičius J., Feiza V., Amalevičiūtė-Volungė K., Liaudanskienė I., Šlepetienė A., Kuncevičius A., Vengalis R., Vėlius G., Prapiestienė R., Poškienė J. | 2019          | Transformations of different soils under natural and anthropogenized land management                      | <i>Žemdirbystė = Agriculture</i> , vol. 102, p. 123-132.   | LAMMC                                            |
| Parker G.                                                                                                                                                  | 2013          | Global crisis: war, climate change and catastrophe in the seventeenth century                             |                                                            | Yale University Press                            |
| Hakenbeck S. E., Büntgen U.                                                                                                                                | 2022          | The role of drought during the Hunnic incursions into central-east Europe in the 4th and 5th c. CE        | <i>Journal of Roman Archaeology</i> . 35(2):876-896.       | Cambridge University Press                       |
| Piličiauskas G., Vaikutienė G.,                                                                                                                            | 2019          | A closer look at Šventoji 2/4 – a stratified stone age                                                    | Lietuvos archeologija,                                     | Lietuvos istorijos institutas                    |

|                                                                                                |      |                                                                                                                                                         |                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|
| Kisielienė D., Damušytė A., Piličiauskienė G., Peseckas K., Gaižauskas L.                      |      | fishing site in coastal Lithuania, 3200–2600 cal BC.                                                                                                    | 45, 105-143.                                     |          |
| Helle S., Helama S.                                                                            | 2007 | Climatic variability and the population dynamics of historical hunter-gatherers: the case of Sami of Northern Finland                                   | American Journal of Human Biology 19(6): 844-53. | Wiley    |
| Dreibrodt S., Langan C. C. M., Fuchs M., Bork H. R.                                            | 2023 | Anthropogenic impact on erosion, pedogenesis and fluvial processes in the central European landscapes of the eastern Harz mountains forelands (Germany) | Quaternary Science Reviews 303, 1 -107980        | Elsevier |
| Mathiesen S. D., Gaup Eira I. M., Turi E. I., Oskal A., Pogodaev M., Tonkopheeva M.            | 2022 | Reindeer Husbandry. Adaptation to the Changing Arctic, Volume 1                                                                                         |                                                  | Springer |
| Hansen L. I., Olsen B.                                                                         | 2014 | Hunters in Transition                                                                                                                                   | The Northern World, Volume: 63                   | Brill    |
| Markkula I., Turunen M., Rikkonen, T. <i>et al.</i>                                            |      | Climate change, cultural continuity and ecological grief: Insights from the Sámi Homeland.                                                              | Ambio 53:1203–1217                               | Springer |
| Racimo F., Woodbridge J., Fyfe R. M., Sikora M., Sjögren K., Kristiansen K., Vander Linden M., | 2020 | The spatiotemporal spread of human migrations during the European Holocene                                                                              | PNAS 117 (16) 8989-9000                          |          |