

## Geografinės informacijos infrastruktūros nuotolinis mokymas

### KURSO SANDAS

Kurso kodas	GII-04
Kurso pavadinimas	Geografinės informacijos infrastruktūros taikymų sritys
Kurso pavadinimas anglų kalba	Applications of geographic information infrastructure
Kreditai ECTS (Europinė kreditų perkėlimo sistema)	10 ECTS
Studijų pakopa	Magistrantūros studijos
Apimtis ir struktūra	<p>Paskaitos: 95 val. – rekomenduotinas laikas mokymo medžiagai įsisavinti (nuodugni mokymo medžiagos konspekto, skaidrių analizė, pakartotinė medžiagos peržiūra rengiantis atsiskaitymams ir atliekant praktinius darbus)</p> <p>Praktiniai darbai: 65 val. (praktinių darbų atlikimas, naudojant ArcGIS ar kitą dėstytojo nurodytą programinę įrangą)</p> <p>Savarankiškas darbas: darbas su pagrindine, papildoma literatūra (iš viso 90 val.)</p> <p>Prie nuotolinio mokymo(si) svetainės turi būti prisijungiama ne mažiau 3 kartų per savaitę, siekiant užtikrinti dalyvavimą kurso diskusijų forumuose ir užduočių atlikimą. Bus atliekamos užduotys pagal kiekvieną kurso temą. Tokiu būdu sudaromos galimybės įgyti naujų įgūdžių ir patirties naudojant programinę įrangą.</p>
Kurso tikslai ir studijų pasiekimai	<p><i>Kurso tikslai</i></p> <p>Vienas svarbiausių geografinės informacinės sistemos tikslų – sukurti erdvinės informacijos biblioteką, kurioje saugomą informaciją būtų galima naudoti įvairiems tikslams. Baigus pirminį duomenų rinkimą – brangų ir ilgą procesą, surinkti duomenys tampa lengvai pasiekiami per geografinės informacijos infrastruktūrą, kurią galima naudoti net iš pradžių nenumatytiems tikslams. Antruoju geografinės informacijos sistemos kūrimo etapu įgalinamas daugybės naujų bei įvairių geografinių paslaugų ir pritaikymo būdų kūrimas.</p> <p>Šiame kurse nagrinėsime, kaip naudoti geografinės informacinės sistemos infrastruktūrą įvairiose taikomose srityse. Kiekviename kurso dalyje aptariama skirtinga taikymo sritis ir išsamiai nagrinėjamas realus konkretaus pritaikymo pavyzdys. Vėliau nagrinėjamos konkrečios technologijos, leidžiančios praktiškai įgyvendinti išnagrinėtą pavyzdį. Pabaigoje studentai galės eksperimentuoti taikydami konkrečias metodikas, be kurių šie sprendimai nebūtų efektyvūs.</p> <p><i>Kurso rezultatas</i></p> <p>Šiame kurse studentai sužinos, kas yra, kaip kuriama ir kaip taikoma praktiškai geografinės informacijos infrastruktūra. Išmokę kurse dėstomą medžiagą, studentai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>galės paaiškinti analoginių duomenų įkėlimo į geografinės informacinės sistemą etapus arba patys tiesiogiai surinkti skaitmeninę geografinę informaciją;</li> <li>galės paaiškinti, kaip rinkti ir struktūrizuoti erdvinius duomenis, kad įvykdžius einamąjį projektą šie duomenys išliktų naudingi ir įvairiems kitiems vartotojams;</li> <li>žinos duomenų saugyklų funkcijas ir geografinės informacijos infrastruktūros teikiamas galimybes;</li> <li>žinos, kuriose srityse galima sėkmingai panaudoti geografinės informacijos infrastruktūrą;</li> <li>žinos technologijas, leidžiančias išnaudoti geografinės informacijos infrastruktūros galimybes;</li> <li>galės pritaikyti minėtas technologijas ir praktiškai įgyvendinti šiame kurse išnagrinėtus supaprastintus realių pritaikymų pavyzdžius.</li> </ul> <p>Taip pat studentai išmoks atlikti konkrečias užduotis naudodamiesi šia programine įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ESRI GIS <i>Desktop</i> programinė įranga ir jos plėtiniai.</li> </ul>
Dėstyimo kalba	Lietuvių
Reikalingas pasirengimas kurso studijoms	Prieš pradėdami kursą, studentai privalo turėti puikius darbo su <i>Microsoft</i> operacine sistema, <i>Office</i> programine įranga (arba alternatyvia atitinkamo funkcionalumo) įgūdžius ir bendrą

## Geografinės informacijos infrastruktūros nuotolinis mokymas

Turinys	<p>supratimą apie geografinius duomenis bei topografinių žemėlapių naudojimą.</p> <p>Teorinė medžiaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografinės informacijos infrastruktūros kūrimas. Šioje dalyje nagrinėjamas geografinių duomenų saugojimas ir platinimas, apsaugos klausimai ir viešosios bei valstybinės duomenų nuosavybės pranašumai ir trūkumai. Pateikiami pavyzdžiai.</li> <li>• GI (geografinės informacijos) pritaikymo apžvalga. Šioje dalyje apžvelgiamos veiklos sritys, kuriose galima sėkmingai panaudoti GI išteklius; apibrėžiamos užduotys ir erdviniai analizės metodai, kuriuos galima taikyti įvairiuose valstybės valdymo sektoriuose.</li> <li>• GI reljefo analizė aplinkosaugos, gamtos išteklių valdymo ir fizinio planavimo srityse. Šioje dalyje aptariami skaitmeninių reljefo ir paviršiaus modeliai, netaisyklingųjų trikampių tinklai ir <i>Delaunay</i> trianguliacija, reljefo atvaizdavimas ir vizualizavimas, reljefo analizė, SRM duomenų rinkimas, hidrologinis ciklas, hidrologinis modeliavimas ir analizė; aiškinama, kaip taikyti šiuos modelius ir metodus įvairiuose valstybės valdymo sektoriuose.</li> <li>• GI tinklų analizės naudojimas fiziniam planavimui ir greitojo reagavimo valdymui. Šioje dalyje nagrinėjamos erdvinės analizės temos, pavyzdžiui, optimalaus maršruto parinkimas, artimiausių objektų paieška, išteklių paskirstymas ir šių metodų pritaikymas įvairiuose valstybės valdymo sektoriuose.</li> <li>• GI komunalinių tinklų analizės taikymas inžinerinės ir telekomunikacijų infrastruktūros planavimui ir valdymui bei fiziniam planavimui. Šioje dalyje nagrinėjami geometriniai tinklai, geometrinių bei komunalinių tinklų analizės elementai ir taisyklės, taip pat aptariamas šių metodų taikymas įvairiuose valstybės valdymo sektoriuose.</li> <li>• Nuotolinių tyrimų ir fotogrametrijos paslaugos skirtos aplinkosaugai, gamtos išteklių valdymui, žemės informacinei sistemai ir kadastrui bei teritorijų planavimui. Šioje dalyje klausytojai supažindinami su nuotolinių tyrimų ir fotogrametrijos principais bei dešifravimo ir kai kuriais skaitmeninio apdorojimo būdais, kuriuos, GI infrastruktūros vartotojai galės naudoti analizei ir modeliavimui.</li> <li>• Adresų geokodavimo pritaikymas greitojo reagavimo valdymui, nekilnojamojo turto verslui ir rinkodarai. Šioje dalyje aptariamas adresų geokodavimas – metodika, komponentai, referencinės bazės sudarymas ir adresų paieškos procesas.</li> <li>• Linijinio pririšimo (linear referencing) ir dinaminio segmentavimo naudojimas fiziniam planavimui ir inžinerinės infrastruktūros planavimui bei valdymui. Šioje dalyje analizuojami linijinio pririšimo procesas, dinaminio segmentavimo elementai, pritaikymo sritys.</li> <li>• Artumo, tankio ir išsidėstymo analizės taikymas regioniniam, urbanistiniam ir detaliajam planavimui bei valdymui ir nekilnojamojo turto verslui bei rinkodarai. Šioje dalyje pristatomi fragmentacijos įvertinimas ir vietos nustatymo / paskirstymo užduočių sprendimo metodai.</li> <li>• Inžinerinės ir telekomunikacijų infrastruktūros planavimui ir valdymui bei fiziniam planavimui skirtos GI turto valdymo paslaugos. Šioje dalyje nagrinėjami pastatų geoduomenų bazių modeliai, taikomi komunaliniams tinklams.</li> <li>• Mokomųjų GI išteklių apžvalga. Šiame modulyje apžvelgiami mokomieji GI informacijos išteklių internete.</li> </ul> <p>Praktinė medžiaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaitmeninio reljefo modeliavimas ir analizė</li> <li>• Hidrologinis modeliavimas ir analizė</li> <li>• Tinklų ir vietos nustatymo / paskirstymo modeliavimas ir analizė</li> <li>• Adresų geokodavimas</li> <li>• Dinaminis segmentavimas</li> <li>• Geometrinių komunalinių tinklų modeliavimas ir analizė</li> <li>• Gyventojų tankio analizė ir atvaizdavimas</li> <li>• Tinkamumo indekso modeliavimas infrastruktūros objektams paskirstyti</li> <li>• Verčių modeliavimas geoduomenų bazėje</li> </ul>
Materialūs studijų apibūdinimas	Asmeninis kompiuteris (žiūrėti Vykdytojo pateiktus reikalavimus ) su <i>XP/Windows 2000</i> operacine sistema, <i>MS Office Word</i> ir <i>Access</i> programinė įranga (arba alternatyvi atitinkamo

### Geografinės informacijos infrastruktūros nuotolinis mokymas

	funktionalumo), ESRI <i>ArcGIS 9.x Desktop</i> su plėtiniais. ESRI programinė įranga gali būti instaliuota darbo vietoje arba pasiekama per nuotolinį terminalą (Terminal Server).
Savarankiškas darbas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darbas su nurodyta literatūra</li> <li>• ESRI mokymo medžiaga</li> <li>• ESRI Virtual Campus mokymai</li> </ul>
Dėstymo metodikos	Įvadinės paskaitos, “on-line” paskaitų skaitymas (internete), diskusijos (forumo forma ir susirašinėjimas el.paštu), praktiniai darbai ir savarankiškas darbas. Teorinė šio kurso medžiaga bus patalpinta nuotolinių mokymų svetainėje. Praktiniams darbams atlikti, bus naudojama ESRI GIS programinė įranga.
Lankomumo reikalavimai	Studentai studijoms privalo skirti ne mažiau kaip 14 val. per savaitę, įskaitant teorijos studijas, praktinių užduočių atlikimą, dalyvavimą nuotolinio mokymo forumuose. Taip pat privaloma dalyvauti seminaruose. Per pirmąją kurso savaitę, bus aptartos ir nustatytos “on-line” susirinkimų datos ir laikas.
Vertinimo reikalavimai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei bendras mokymo kurso suminis balas (sudarytas sumuojant teorinių testų balus bei praktinių užduočių balus) yra daugiau arba lygus 6, mokymo dalyviui teikiamas kvalifikacijos kėlimo pažymėjimas, liudijantis, kad mokymo dalyvis išklause mokymo kursą ir sėkmingai išlaikė galutinį egzaminą. Papildomai mokymo dalyviui suteikiamas ir Malaspina University – College sertifikatas.</li> <li>• Tiems mokymo dalyviams, kurie atliko nemažiau 10% visų mokymo kurso užduočių (atlikta nemažiau nei 1 praktinė užduotis ir išlaikytas 1 testas) arba išlaikė abu teorinius atsiskaitymus (tarpinį testą ir galutinį egzaminą), tačiau nepasiekė aukščiau minėto kvalifikacijos kėlimo pažymėjimo suteikimo reikalavimų, bus įteiktas pažymėjimas, liudijantis, kad mokymo dalyvis išklause atitinkamą mokymo kursą.</li> </ul>
Studijų pasiekimų vertinimas ir tvarka	Rašant galutinį pažymį, bus vertinami šie kriterijai: Užduotys: 5 praktiniai darbai Tarpinis testas: laikomas nuotolinių mokymų sistemoje, darbo vietoje Galutinis egzaminas: laikomas nuotolinių mokymų sistemoje, darbo vietoje.
Pagrindinė literatūra, šaltiniai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GIS Best Practices, User Showcase, ESRI, web PDF documentation, <a href="http://www.esri.com/showcase/best-practices/index.html">http://www.esri.com/showcase/best-practices/index.html</a></li> </ul>
Papildoma literatūra, šaltiniai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Geographer’s Craft project, web recourse and documentation, <a href="http://www.colorado.edu/geography/gcraft/contents.html">http://www.colorado.edu/geography/gcraft/contents.html</a></li> <li>• ESRI Virtual Campus (mokymai, seminarai ir dokumentacija)</li> </ul>
Anotacija anglų kalba	In this course, we will examine the use of geographical information infrastructure in a number of different fields. Each module will focus on a particular class of applications. Specific, real-world examples will be discussed in detail for each application. This general discussion will be followed up by a discussion of the technologies used to make each application possible. Finally, students will get to experiment with the particular techniques that are key to making each application a reality.
Sandą parengė:	Brad Maguire, Malaspinos universitetas Kanadoje (Malaspina University-College, Canada), Jurgita Rimkuvienė, UAB “HNIT-BALTIC”
Sandą recenzavo:	Doc. Dr. Gintautas Mozgeris