

Geografinės informacijos infrastruktūros nuotolinis mokymas

KURSO SANDAS

Kurso kodas	GII-09
Kurso pavadinimas	Web (tinklo) programavimas geografinės informacijos infrastruktūrai
Kurso pavadinimas anglų kalba	Web Programming for Geographic Information Infrastructure
Kreditai ECTS (Europinė kreditų perkėlimo sistema)	10 ECTS
Studijų pakopa	Magistrantūros studijos
Apimtis ir struktūra	<p>Paskaitos: 80 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: 104 val. (praktinių darbų atlikimas, naudojant ArcGIS ar kitą dėstytojo nurodytą programinę įrangą)</p> <p>Savarankiškas darbas: darbas su pagrindine, papildoma literatūra (iš viso 66 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>Šiame kurse nagrinėjamas interneto poveikis GIS ir internetinių GIS vystymosi kryptys. Aiškinami skirtingi geografinės informacijos pateikimo internete būdai, pavyzdžiui, ESRI IMS ir panašios internetinių žemėlapių sistemos, GIS tipo internetinių programų kūrimas, geografinių duomenų animacija, interneto svetainių kūrimo principai, XML kalbų naudojimas geografiniams duomenims perduoti ir vaizduoti bei internetinių žemėlapių svetainių pritaikymas savo poreikiams.</p> <p>Visų šių metodų mokoma siejant su interneto programavimo metodais ir kalbomis (HTML, ArcXML, GML ir <i>Javascript</i>). Baigę šį kursą, studentai turėtų sugebėti kurti ir pritaikyti savo poreikiams vidutinio sudėtingumo internetines žemėlapių svetaines (WMS) ir naudoti jose per paskaitas aptartus metodus.</p> <p><i>Kurso rezultatas</i></p> <p>Kurso metu susipažinsite su geodezijos ir kartografijos teorija ir praktika. Išmokę kurse dėstomą medžiagą, studentai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žinos internetinių žemėlapių serverių (<i>Web Map Server – WMS</i>) architektūros pagrindus ir susijusius klausimus; • supras, kuo skiriasi internetinės žemėlapių paslaugos (<i>Web Map Services</i>) nuo internetinių geoobjektų publikavimo paslaugų (<i>Web Feature Services</i>); • supras DHTML programavimą; • mokės HTML, XML ir <i>Javascript</i> kalbas; • supras XML kalbų struktūrą ir jų pritaikymo internetiniams žemėlapiams specifika; • naudodami WMS, galės kurti, projektuoti ir publikuoti žemėlapius internete; • naudodami DHTML ir <i>JavaScript</i>, galės pritaikyti žemėlapių turinį ir funkcijas savo poreikiams; • mokės taikyti interneto dizaino principus ir galės sukurti patrauklius internetinius žemėlapius. <p>Taip pat studentai išmoks atlikti konkrečias užduotis su šia programine įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESRI GIS <i>Desktop</i> programinė įranga ir jos plėtiniai. • DHTML • XML • <i>JavaScript</i> • ArcIMS, ArcGIS Server
Dėstyimo kalba	Lietuvių

Geografinės informacijos infrastruktūros nuotolinis mokymas

Reikalingas pasirengimas kurso studijoms	Prieš pradėdami kursą, studentai privalo turėti puikius darbo su <i>Microsoft</i> operacine sistema, <i>Office</i> programine įranga (arba alternatyvi atitinkamo funkcionalumo) įgūdžius ir bendrą supratimą apie geografinius duomenis bei topografinių žemėlapių naudojimą.
Turinys	<p>Teorinė medžiaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interneto technologijos ir HTML. Bus nagrinėjamos šios temos: interneto veikimas, HTML žymos, lentelės, nuorodos, rėmeliai, miniatiūros • HTML pažengusiems. HTML dokumento objektinis modelis, dalys, aktyvūs paveikslėliai, CSS, HTML formos • Skriptų rašymo pagrindai. Šios dalies temos – skriptų kalbos, <i>JavaScript</i> pagrindai, pagrindiniai <i>JavaScript</i> sakiniai ir pagrindinės funkcijos, objektų hierarchija, skriptų pavyzdžiai • Internetinių žemėlapių programų architektūra. Šios dalies temos: supažindinimas su daugiapakope WMS architektūra; <i>Open Geospatial Consortium</i> nustatyti <i>WMServices</i> (internetinių žemėlapių paslaugų) ir <i>WFServices</i> (internetinių geoobjektų publikavimo paslaugų) standartai; XML kalbų – GML ir <i>ArcIMS</i> – apžvalga; supažindinimas su vektorine grafika (<i>Scalable Vector Graphics</i>) ir VRML (virtualiosios realybės modeliavimo kalba). • Dinaminių žemėlapių kūrimo metodai. Supažindinama su animaciniais GIF, <i>Java</i> animacija, <i>Flash</i> animacija ir <i>ArcScene</i> filmais. • Sukurkite svetainę su WMS. Temos: kas yra WMS?; WMS serverių komponentai ir jų naudotojo sąsajos komponentai, WMS klientų komponentai. • WMS. Architektūra ir saugumas. Šioje dalyje supažindinama su WMS programų architektūra, WMS serverių ir klientų komponentais ir apsaugos mechanizmais bei metodais. • WMS. Įdiegimas. Šioje dalyje apžvelgiamas tipinis WMS diegimo procesas: sistemos reikalavimai, diegiami komponentai, diegimo veiksmai ir nuotolinis programų valdymas. • WMS. Komunikacijos procesas. Šioje dalyje aiškinamas <i>WMServices</i> arba <i>WFServices</i> serverio ir kliento apsikeitimo XML duomenimis procesas, ir AJAX technologija. • WMS. Adaptuotų programų kūrimas. Šioje dalyje pagrindinis dėmesys skiriamas WMS adaptavimui naudojant HTML ir <i>Javascript</i>. Temos: įvadas į WMS adaptavimą, WMS svetainės rinkmenų organizavimas ir funkcijos, svetainės rėmeliai, failų seka inicijavimo metu, adaptavimo parinktys. <p>Praktinė medžiaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTML tinklalapio kūrimas • Savo žemėlapių galerijos kūrimas • Internetinės žemėlapių programos kūrimas • <i>Google</i> žemėlapių API • Laikinė ir erdvinė žemėlapių animacija • Internetinio miesto žemėlapių kūrimas su WMS • WMS svetainės adaptavimas naudojant HTML ir <i>JavaScript</i> • WMS svetainės įrankių juostos ir įrankių adaptavimas • WMS svetainės sutartinių ženklų ir turinio puslapio adaptavimas • Atributų rodymo WMS svetainėje adaptavimas <p>Seminarai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įvadas į kursą ir kurso strategija
Materialusis 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> (arba alternatyvi atitinkamo funkcionalumo), <i>ESRI ArcGIS 9.x Desktop</i> , <i>ESRI ArcIMS</i> , <i>ArcGIS Server</i> . <i>ESRI</i> programinė įranga gali būti instaliuota darbo vietoje arba pasiekama per nuotolinį terminalą (<i>Terminal Server</i>).
Savarankiškas darbas	<ul style="list-style-type: none"> • Literatūros studijos • WMS “on-line” dokumentacija ir pavyzdžių įvertinimai • <i>ESRI</i> dokumentacija

Geografinės informacijos infrastruktūros nuotolinis mokymas

	<ul style="list-style-type: none"> • ESRI mokymo medžiaga • ESRI Virtual Campus mokymai ir seminarai
Dėstymo metodikos	Įvadinės paskaitos, “on-line” 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 <i>ArcGIS</i> programinė įranga.
Lankomumo reikalavimai	Studentai studijoms privalo skirti ne mažiau kaip 15 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"> • 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 išklausė mokymo kursą ir sėkmingai išlaikė galutinį egzaminą. Papildomai mokymo dalyviui suteikiamas ir Malaspina University – College sertifikatas. • 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 išklausė atitinkamą mokymo kursą.
Studijų pasiekimų vertinimas ir tvarka	Rašant galutinį pažymį, bus vertinami šie kriterijai: Užduotys: 10 praktinių darbų 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"> • The Open Geospatial Consortium documentation, http://www.opengeospatial.org/ • W3 School tutorials, http://www.w3schools.com/ • The e-guides and tutorials from ESRI digital Library and Documentation (installed with ArcGIS)
Papildoma literatūra, šaltiniai	<ul style="list-style-type: none"> • System Design Strategies, An ESRI Technical Reference Document • Papildoma literatūra ir Interneto šaltiniai bus paskirti (nurodyti) kursų metu • ESRI Virtual Campus on-line materials
Anotacija anglų kalba	This course examines the impact that the Internet has had on GIS and the directions in which Internet GIS is going. Lectures examine the different ways to display geographical information on the Internet, including Internet mapping systems such as ESRI IMS, creating GIS-like web applications, producing animations of geographical data, web site design principles; using XML-based languages to transfer and display geographical data and customizing Internet mapping sites
Sandą parengė:	Michael Govorov, Malaspinos universitetas Kanadoje (Malaspina University-College, Canada), Jurgita Rimkuvienė, UAB “HNIT-BALTIC”
Sandą recenzavo:	Prof. Habil. Dr. Romualdas Baušys