

გეო-საინფორმაციო (GIS) სისტემების საბაზისო კურსი

ArcGIS Desktop

➤ კურსის მოკლე აღწერა

კურსის დანიშნულება არის გეოსაინფორმაციო ტექნოლოგიების გაცნობა და ArcGIS Desktop (10.6) პროგრამულ პაკეტთან მუშაობის საფუძვლების შესწავლა. ასევე, განიხილება მონაცემთა ბაზების მოდელირების პრინციპები და გის-ის დანერგვის რეალური მაგალითები.

კურსი იწყება ArcGIS პროგრამული პაკეტის მიმოხილვით და მონაცემთა ბაზების მოდელირების მოგადი თეორიული საკითხების გაცნობით. შემდეგ, დეტალურად განიხილება გის პროგრამების ფუნქციონალი: სივრცითი და ატრიბუტული მონაცემების დათვალიერება; მონაცემთა ორგანიზება და მართვა; რედაქტირება; მონაცემთა სიმბოლიზაცია; წარწერებთან მუშაობა; რუკის კომპოზიცია; საკადასტრო ნახაზის შექმნა; რასტრებთან მუშაობა.

➤ კურსის ხანგრძლივობა

კურსი მოიცავს 10 შეხვედრას. თითოეულ შეხვედრაზე ჩატარდება თეორიული ლექცია; პრეზენტაცია რეალური პრაქტიკიდან და პრაქტიკული სავარჯიშო ინსტრუქტორთან ერთად (სავარჯიშოს შესრულება ასევე რეკომენდებულია მეორედ - დამოუკიდებლად).

➤ ჩატარების ფორმატი

კურსის დანიშნულებას, მონაწილეებს მიენიშნებათ შემდეგი ფაილები: ArcGIS პროგრამული უზრუნველყოფის საინსტალაციო ფაილები (დემო ვერსია); ლექციების პრეზენტაციები; პრაქტიკული სავარჯიშოების დასურათებული ინსტრუქციები; სავარჯიშოების შესასრულებლად საჭირო მონაცემები.

თითოეული გავებითი ჩატარდება დისტანციური საკონფერენციო პროგრამის მეშვეობით. ინსტრუქტორი ამიარებს საკუთარ მონიტორს და ატარებს პრეზენტაციას ან ცოცხალ დემონსტრაციას. შესაძლებელია შეკითხვების დასმა და დისკუსიები.

➤ მსმენელთა მომზადების დონე და აღჭურვილობა

იგულისხმება MS Windows-თან, MS Office-თან და ინტერნეტთან მუშაობის გამოცდილება. დისტანციურ შეხვედრაზე დასასრულებად და პრაქტიკული სავარჯიშოების შესასრულებლად, მონაწილემ უნდა გამოიყენოს საკუთარი სამაგიდო კომპიუტერი ან ნოუტბუქი. საჭირო იქნება გის პროგრამული უზრუნველყოფის ინსტალაცია.

შინაარსი

1. ArcGIS პროგრამული პაკეტის მიმოხილვა; ძირითადი პროგრამების გაცნობა

- ძირითადი პროგრამები
- გაფართოებები (extensions)
- ციფრული რუკის დათვალიერება
- მონაცემების ძიება და მონიშვნა (find, select)
- სავარჯიშო: ArcMap და ArcCatalog-ის გაცნობა

2. მონაცემთა სიმბოლიზაცია და გამოსახვა

- მონაცემები და რუკა
- სიმბოლიზაცია კატეგორიების და რაოდენობების მიხედვით
- მონაცემთა კლასიფიკაციის მეთოდები
- სავარჯიშო: მონაცემთა სიმბოლიზაცია

3. გეომონაცემთა ბაზასთან მუშაობა

- სივრცითი მონაცემების ტიპები
- ატრიბუტული მონაცემების ველის ტიპები (data types)
- გეომონაცემთა ბაზის შექმნა (geodatabase)
- მონაცემთა ნაკრების შექმნა (feature dataset)
- ობიექტთა კლასის შექმნა (feature class)
- ცალკე მდგომარეობის ცხრილის შექმნა (stand alone table)
- სავარჯიშო: გეომონაცემთა ბაზის ობიექტების შექმნა

4. სივრცითი და ატრიბუტული მონაცემების რედაქტირება

- ახალი ობიექტების შექმნა
- არსებული ობიექტების მოდიფიცირება
- ატრიბუტების რედაქტირება
- სავარჯიშო: მონაცემების რედაქტირება

5. გეოგრაფიული მონაცემების მართვა

- შეიპოვებული ფაილების ექსპორტირება გეომონაცემთა ბაზაში
- გეომონაცემთა ბაზის XML-ში ექსპორტირება
- ობიექტების ჩატვირთვა ობიექტთა კლასში (load data)
- თემატური ფენის ობიექტების ექსპორტირება
- თემატური ფენის ატრიბუტული ცხრილის ექსპორტირება
- სავარჯიშო: მონაცემთა მართვა

6. საკოორდინატო სისტემები

- გეოიდი, ელიფსოიდი, დატუმი
- გეოგრაფიული და პროექციონებული საკოორდინატო სისტემები
- ობიექტთა კლასის საკოორდინატო სისტემა
- რუკის საკოორდინატო სისტემა
- ობიექტთა კლასის პროექცირება (ერთი საკოორდინატო სისტემიდან მეორეში გადაყვანა - project)
- ობიექტთა კლასისთვის საკოორდინატო სისტემის განსაზღვრა (define projection)

7. ცხრილების დაკავშირება

- გეომონაცემთა ბაზის კავშირები
- ცხრილების დროებითი გადაბმა (join)
- ცხრილების დროებითი დაკავშირება (relate)
- მუდმივი კავშირის აგება (relationship class)
- სავარჯიშო: ცხრილების გადაბმა და დაკავშირება

8. ქვეტიპები და დომენები

- სანყისი მნიშვნელობების გამოყენება (default values)
- ქვეტიპის შექმნა (subtype)
- კოდირებული მნიშვნელობების დომენის შექმნა (coded value domain)
- დიაპაზონური ტიპის დომენის შექმნა (range domain)
- სავარჯიშო: ქვეტიპებთან და დომენებთან მუშაობა

9. გეორეფერენცირება და სივრცითი მორგება

- გეორეფერენცირებისათვის მომზადება
- აეროფოტოსურათის გეორეფერენცირება (georeferencing)

- სივრცითი მორგება (spatial adjustment)
- სავარჯიშო: გეორეფერენცირება და სივრცითი მორგება

10. რუკის კომპოზიცია და სავადასტრო ნახაზის აგება

- მონაცემთა ხედი და კომპოზიციის ხედი (data view, layout view)
- რუკის გაფორმების ელემენტების დამატება (სათაური, ჩრდილოეთის ნიშანი, ხაზოვანი ან ტექსტური მასშტაბი, ლეგენდა, საკოორდინატო ბადე)
- რუკის ბეჭდვა და ექსპორტირება
- სავალდებულო ამოცანების მონაცემების გის-ში ინტეგრირება
- სავადასტრო ნახაზის შაბლონის გამოყენება
- სავარჯიშო: რუკის კომპოზიცია და სავადასტრო ნახაზის აგება