

Студијски програм: МАС Географија
Назив предмета: Методе анализе геопросторних података
Наставник/наставници: Минучер Месарош , Стеван Савић , Даниела Арсеновић
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов: нема
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенти упознају са најважнијим и најчешће коришћеним методама испитивања географских података и да знају да одаберу најадекватније методе за анализу у зависности детаљности, квалитета и тачности података и у складу са постављеним циљевима анализе. Циљ је да студенти упознају скуп алата и напредних техника анализе географских података, укључујући квантитативне, квалитативне и просторне статистичке методе. Циљеви се остварују кроз практичан рад са релевантним софтвером и одговарајући програмским језицима. Практични задаци представљају одабране студије случаја у контекстима као што су регионално и урбано планирање, управљање животном средином, јавно здравље и транспорт. Циљ је да се повећа способност студената да обављају независно истраживање у области анализе географских података, укључујући формулисање истраживачких питања, прикупљање и анализу података и представљање резултата на јасан, ефикасан начин. Развој разумевања етичких питања у вези са анализом географских података (приватност, безбедност података, репрезентативност и тачност). Циљ је да се подстакне иновативно размишљање у коришћењу анализе географских података за решавање проблема и припремање студената да се самостално баве сложеним, интердисциплинарним проблемима који захтевају просторну анализу. Побољшавање способност студената да ефикасно и јасно саопштавају сложене резултате анализе географских података различитој публици, користећи методе визуелизације, писане извештаје и вербалне презентације. Развијање вештина континуираног учења и сталног праћења најновијих техника, алата и дебата у области анализе географских података.
Исход предмета Студент примењује широк спектар напредних техника анализе географских података и ефективно користи одговарајуће софтверске алате и програмске језике за обраду и анализу података. Способан је да анализира сложене географске податке, изабере одговарајуће статистичке методе и тумачи добијене резултате. Студент врши самостална истраживања у области анализе географских података, од постављања истраживачких питања и хипотеза, прикупљања и анализе података, до извештавања о резултатима. У раду препознаје етичка питања у вези с анализом географских података и примењује знање у свом раду како би обезбедио одговорно и безбедно коришћење података. Студент критички размишља и закључује у оцењивању географских података и техника анализе и у разумевању последица њихове анализе за реалне проблеме и одлучивање. Ефективно комуницира резултате анализе географских података различитим циљним групама, усмено, писано и кроз употребу одговарајућих метода визуализације. Студент има способност за иновације у примени техника анализе географских података за решавање проблема, посебно у руковању сложеним, интердисциплинарним проблемима који захтевају просторну анализу. Такође самостално прати нове технике, алате и развој и усклађује своје вештине и знање са новим достигнућима у области анализе географских података. Примењује стечене вештине анализе географских података у истраживању и пракси у овим областима.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Историја развоја метода анализе географских података, значај анализе географских података 2. Преглед примера примене квалитативних и квантитативних метода анализе географских података 3. Анализа на основу локације, просторног преклапања и удаљености 4. Бафер, процена густине, 5. Кластер анализа 6. Мрежна анализа. 7. Дисперзија вредности, хистограм, стандардна девијација, нормална дистрибуција. 8. Узорковање, интервал поузданости. 9. Класификација. 10. Интерполација. 11. Анализа временских серија 12. Тренд 13. Статистичка значајност. 14. Анализа главних компоненти. 15. Квалитативне и комбиноване методе анализе - Аналитичко хијерархијски процес (АНР).

Практична настава

1. Преглед софтверских алата за прикупљање и анализу геопросторних података
2. Преглед веб платформи за прикупљање и анализу геопросторних података
3. Проналажење података, провера и кориговање њиховог квалитета
4. Алати за локационе анализе у комерцијалним ГИС софтверима (ArcGIS Pro)
5. Алати за локационе анализе у окружењу софтвера отвореног кода (Qgis)
6. Кластер анализа
7. Мрежна анализа
8. Основни статистички поступци у програмском пакету за напредну статистичку обраду података (R Studio)
9. Примери класификације података
10. Примери интерполације података
11. Примери анализе временских серија података
12. Одређивање статистичке значајности
13. Анализа и мапирање тренда у програмском пакету за статистичку обраду података (R Studio)
14. Пример анализе главних компоненти (PCA analysis)
15. Рад са квалитативним географским подацима - Аналитичко хијерархијски процес

Литература

1. Принципи географских информационих система - просторни информациони системи и геостатистика, Бароу П., Мекдонел Р., Републички геодестски завод Србије, 2006.
2. Тепавчевић А., Лужанин З. (2006). Математичке методе у таксономији. Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за математику и информатику.

Број часова активне наставе: 4

Теоријска настава: 2

Практична настава: 1+0+1

Методе извођења наставе

Метода усменог излагања, индивидуални и групни практичан рад, пројектна настава, илустративна метода и метод презентације.

Оцена знања

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
активности у току вежби / практична настава	5	усмени испит	25
колоквијум-и	30		
пројекат	15		