

Preddiplomski sveučilišni studij Geodezija i geomatika

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar		
245540	Analiza i obrada mjerjenja u geodeziji i geomatici	Obvezni	3		
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS		
Stručni	P S V E-učenje 30 0 15		5		
Nastavnik	doc.dr.sc. Olga Bjelotomić Oršulić doc.dr.sc. Nikola Krajačić				
Suradnik					
Cilj predmeta	Upoznati teorijske i empirijske postupke analize i računske obrade geodetskih mjerjenja. Razumjeti metode obrade i izjednačenja geodetskih mjerjenja. Analizirati empirijsku primjena i računsku obradu geodetskih mjerjenja, te provesti i protumačiti samostalno rješavanje praktične geodetske zadaće.				
Ishodi učenja	1. - naučiti teorijska načela, postupke računske obrade i analize podataka geodetskih mjerjenja 2. - definirati pogreške mjerjenja, njihovu pouzdanost, preciznost i točnost 3. - primijeniti informatičku tehnologiju u rješavanju geodetskih i geomatičkih zadataka 4. - spoznati probleme i zadatke u primjeni geodetskih i geomatičkih načela i metoda, te odabrati ispravne postupke za njihovo rješavanje 5. - analizirati i interpretirati rezultate na osnovi obavljene računske obrade i izjednačenja				
Uvjeti za upis predmeta (odslužan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	-				
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Samostalni zadaci	Komentari			
Obveze studenata	Predavanja, vježbe, pismeni i usmeni ispit				
Sadržaj predmeta					
Nastavna cjelina		Oblici nastave (sati)			
		Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje

Pregled metodologije izvedbe nastavnog procesa, pregled teorijskog sadržaja predmeta, upoznavanje sa standardima izvedbe nastavnog procesa i vrednovanja rada te operativni detalji neophodni za izvedbu nastave. Opći uvod u analizu i obradu geodetskih mjerena. Klasifikacija geodetskih mjerena. Mjerni procesi. Matrična algebra i primjena matrične algebre pri analizi i obradi geodetskih mjerena. Teorija pogrešaka geodetskih mjerena. Povezanost teorije pogrešaka geodetskih mjerena s teorijom vjerojatnosti i matematičkom statistikom. Kvaliteta geodetskih mjerena, zakonitosti pojedinačnog i kolektivnog ponašanja pogrešaka mjerena.

Zakonitost prirasta pogrešaka geodetskih mjerena. Zakon o prirastu varijanci, zakon o prirastu težina i zakon o prirastu kofaktora geodetskih mjerena, u slučaju jedne i više funkcija mjerena. Metode računske obrade (izjednačenja) geodetskih mjerena i klasifikacija funkcionalnih i stohastičkih modela geodetskih mjerena. Klasična direktna mjerena i računska obrada klasičnih direktnih mjerena. Direktna i posredna mjerena. Singularno i regularno izjednačenje posrednih mjerena. Postav funkcionalnog i stohastičkog modela, algoritam izjednačenja i primjena u rješavanju standardiziranih geodetskih projektnih zadataća.

Određivanje kriterija točnosti posrednih i uvjetnih mjerena i iz njih izvedenih funkcija te kontrolni mehanizmi primjene algoritma izjednačenja.

Svojstva funkcionalnog modela, defekt konfiguracije i defekt datuma. Primjena pseudoinverzije. Primjena izjednačenja posrednih i uvjetnih mjerena u geodetskim zadataćama, s naglaskom na eksplicitnoj empirijskoj realizaciji teorijskih načela formuliranja primjerenog funkcionalnog i stohastičkog modela. Uvjetna mjerena i izjednačenje uvjetnih mjerena. Postav funkcionalnog i stohastičkog modela uvjetnih mjerena, algoritam izjednačenja i primjena u rješavanju standardiziranih geodetskih projektnih zadataća. Pregled i analiza rezultata nastavnog procesa.

Obvezna literatura	1. ┌ Feil, L. (1989): Teorija pogrešaka i račun izjednačenja - prvi dio. Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet 2. ┌ Feil, L. (1990): Teorija pogrešaka i račun izjednačenja - drugi dio. Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet 3. ┌ Rožić, N. (2007): Računska obrada geodetskih mjerena. Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet
Dopunska literatura	
Način provjere ishoda učenja	Prisustvo na nastavi Izsada zadataka na vježbama Izsada numeričkih samostalnih projekata Provjera znanja putem kolokvija Pisani i usmeni ispit
Završni / Diplomski rad	Da