

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar		
229232	Instrumenti i senzori u geodeziji i geomatici	Obvezni	1		
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS		
Stručni	P	S	V	E-učenje	5
	15	15	15		
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Danko Markovinović doc.dr.sc. Nikola Krajačić				
Suradnik	Dijana Uljarević, asistent				
Cilj predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o instrumentima i senzorima koji se koriste pri prikupljanju geoprostornih podataka. Prepoznati vrstu i model instrumenata/senzora potrebnih za provedbu zadatka.				
Ishodi učenja	1. - prepoznati vrste i metode instrumenata - senzora koji se koriste u geodeziji i geomatici 2. - provesti prikupljanje i obradu geoprostornih podataka 3. - izabrati metodu mjerenja u ovisnosti od zadataka i potreba 4. - implementirati instrumente u poslovne procese geomatike				
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema.				
Vrste izvođenja predmeta	Predavanja Seminar i radionice Terenske vježbe		Komentari		
Obveze studenata	Predavanja, vježbe, pismeni i usmeni ispit.				

Sadržaj predmeta				
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)			
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje

Metode prikupljanja geoprostornih podataka – terestrički i satelitski senzori. Povijesni pregled geodetskih instrumenata. Mjerne jedinice. Podjela instrumenata i princip rada. Elektronički teodoliti. Totalne stanice. Optički i digitalni niveliri. Laserski niveliri. Robotizirane mjerne stanice. Instrumenti za monitoring. Fotogrametrijski senzori. Senzori za detektiranje podzemnih instalacija. Hidrografski instrumenti. Gravimetrijski instrumenti. Globalni satelitski navigacijski instrumenti. Instrumenti za satelitsko pozicioniranje. Senzori za GIS. Tehničke specifikacije instrumenata, način izmjere i prikupljanja podataka i obrada - softveri. Laserski senzori i 3D skeneri. SLAM tehnologija i instrumenti. Sateliti zemljinog polja sile teže - Champ, Grace i Goce. LIDAR tehnologija. Bepilotne letjelice. Mobilni pozicijski sustavi i senzori. Inercijalni navigacijski sustavi. Softveri za obradu i vizualizaciju podataka.

Obvezna literatura	1. Torge, W. (2001): Geodesy. Walter de Gruyter. Berlin. Germany. 2. Benčić, D.; Solarić, N.(2008): Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici. Školska knjiga Zagreb. 3. Nastavni materijali na sustavu e-učenja 4. Internet izvori
--------------------	--

Dopunska literatura	1. https://www.trimble.com/ 2. https://www.topconpositioning.com/ 3. https://leica-geosystems.com/
Način provjere ishoda učenja	Kontinuirana provjera znanja putem kolokvija. Kolokviji se provode putem sustava e-učenja. Polaganjem kolokvija moguće je oslobađanje od pisanog dijela ispita. Usmeni ispit je obavezan za sve studente.
Završni / Diplomski rad	Da