

Naziv predmeta	Uvod u fotogrametriju
Semestar / godina	3/2
ECTS krediti	Predavanje: 2.0 Vježbe: 2.0 Projekt: 2.0 Ukupno: 6 Status: obavezni
Nastavnik	Vanredni prof. dr. sc. Admir Mulahusić
Sati u semestru	Predavanje: 30 h Vježbe: 45 h Projekt: 30 h Samostalni rad studenta: 45 h Total: 150
Ishodi učenja	Cilj predmeta je uvod za osposobljavanje za rad na praktičnim zadacima fotogrametrijskog premjera. Poslije položenog ispita student će: <ul style="list-style-type: none"> • Razumjeti ulogu fotogrametriji u modernom svijetu. • Steći znanje o mjernim sistemima, metodama i tehnologiji mjerenja i prikupljanja geoprostornih podataka fotogrametrijskim metodama. • Razumjeti teorijske principe fotogrametrije, procedure računanja i vizualizacije podataka fotogrametrijskih mjerenja.
Silabus (Lista lekcija)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod, pojam i definicije. Fotografija, osnovi optike, ponašanje svjetlosti, greške sočiva, objektiv i njihove glavne osobine. 2. Opća osjetljivost, emulzije, gradacija i gradaciona kriva, osjetljivost na boje i senzibilizacija, veličina zrna i moć razlaganja, filtri za snimanje i za tamnu komoru. 3. Digitalna fotografija, osnove, rad s digitalnim kamerama, softveri. 4. Kamere i pribor za snimanje, snimanje, razvijanje, fiksiranje i sušenje negativa i pozitiva, vrste razvijča, dobivanje pozitiva. 5. Kolor fotografija, osnovni principi, prednosti i mane. Elementi pojedinačnih snimaka, unutrašnje i vanjske orijentacije, vrste snimaka za ravnu i stereofotogrametriju. 6. Snimanje, veličina i nagib baze, stereoskopsko obuhvatanje terena, položajna i visinska tačnost, projektovanje snimanja. 7. Snimak kao centralna projekcija, koordinatni sistem snimka, geometrijske relacije između snimka i terena, formule za transformaciju. 8. Terestrička fotogrametrija, oprema. Foto-teodoliti, formati snimaka, žižna daljina, vidno polje, intenzitet osvjetljenja, slojevi fotografije. 9. Digitalne kamere, amaterske kamere - primjene. 10. Snimanje, veličina i nagnutos baze, stereoskopska opažanja, položajna i visinska tačnost, planiranje i izvođenje snimanja. 11. Bliskopredmetna fotogrametrija, svrha i principi, stereo-metrijske kamere, kontrolne tačke. 12. Aero-fotogrametrija, transportna sredstva, uređaji za orijentaciju pri navigaciji, instrumenti za podatke vanjske orijentacije. 13. Tipovi kamera, analogne kamere, digitalne kamere. 14. Snimanje, vremenski uvjeti, razmjera, preklapanja i potreban broj snimaka, izbor kamere, planiranje leta. 15. Kontrolne tačke u aero-fotogrametriji, raspored, broj, stabilizacija, foto-signalizacija, signalizacija, određivanje geodetskog položaja i tačnost

	kontrolnih tačaka. Interpretacija aero-fotogrametrijskih snimaka. Opis, foto-snimci, prikupljanje podataka kao što su imena, klase, itd.	
Preduslovi	Položeni ispiti: Matematika, Fizika.	
Preporučena literatura	1. Kraus, K.: Fotogrametrija - Knjiga 1 , prevod, Zagreb-Sarajevo, 2006.	
Provjera znanja	<p>Način polaganja ispita: Ispit se polaže pismeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I parcijalni ispit se organizuje u 8. sedmici nastave. - II parcijalni ispit se organizuje u terminu završnog ispita (i popravnog ispita za studente koji ne polože II parcijalni ispit u terminu završnog ispita), a pristupaju mu samo studenti koji su položili I parcijalni ispit. - završni ispit se organizuje shodno akademskom kalendaru, a pristupaju mu studenti koji nisu položili I parcijalni ispit kao i studenti koji nisu zadovoljni uspjehom na I parcijalnom ispitu. - popravni ispit se organizuje shodno akademskom kalendaru, a pristupaju mu studenti koji nisu položili I parcijalni ispit, studenti koji nisu zadovoljni uspjehom na I parcijalnom ispitu kao i studenti koji nisu zadovoljni uspjehom na završnom ispitu. - dodatni ispit se organizuje shodno akademskom kalendaru, a pristupaju mu svi studenti koji nisu položili ispit u terminu završnog i poravnog ispita. <p>Smatra se da je student položio ispit ukoliko je ostvario namanje 55% od ukupnog broja bodova na ispitu.</p> <p>Preduslov za izlazak na ispite je redovno pohađanje nastave, kao i primljeni svi programi od strane asistenta.</p>	
Ocjenjivanje	10 (A) izvrstan 9 (B) odličan 8 (C) vrlo dobar 7 (D) dobar 6 (E) dovoljan 5 (F,FX) nedovoljan	95 - 100 85 - 94 75 - 84 65 - 74 55 - 64 manje od 55

Sedmica	Predavanja	Vježbe
1	Sadržaj predmeta i način savladavanja gradiva. Uvod, pojam i definicije. Fotografija, osnovi optike, ponašanje svjetlosti, greške sočiva, objektiv i njihove glavne osobine.	Upoznavanje s način izvođenja vježbi. Osnovni pojmovi o sočivima i optičkim zracima, sočiva i zrake, stvaranje likova – sabirno sočivo– rasipno sočiva.
2	Opća osjetljivost, emulzije, gradacija i gradaciona kriva, osjetljivost na boje i senzibilizacija, veličina zrna i moć razlaganja, filtri za snimanje i za tamnu komoru.	Greške sočiva, sferna aberacija, greška simetrije ili koma, astigmatizam, ispupčenost slike, hromatska disperzija, distorzija.
3	Digitalna fotografija, osnove, rad s digitalnim kamerama, softveri.	Stereoskopsko posmatranje.
4	Analogne kamere i pribor za snimanje, snimanje, razvijanje, fiksiranje i sušenje negativa i pozitiva, vrste razvijачa, dobivanje pozitiva.	Fotografske kamere, rukovanje kamerom, terestričko-fotogrametrijske kamere, snimanje priručnom fotografskom kamerom.
5	Kolor fotografija, osnovni principi, prednosti i mane. Elementi pojedinačnih snimaka, unutrašnje i vanjske orijentacije, vrste snimaka za ravnu i stereofotogrametriju.	Tamna komora, razmjera snimka i korisna površina snimka, elementi vanjske orijentacije.
6	Snimanje, veličina i nagib baze, stereoskopsko obuhvatanje terena, položajna i visinska tačnost, projektovanje snimanja.	Orijentacioni elementi pojedinačnog snimka (unutrašnja orijentacija), orijentacioni elementi stereopara, apsolutna i relativna rijentacija.
7	Snimak kao centralna projekcija, koordinatni sistem snimka, geometrijske relacije između snimka i terena, formule za transformaciju.	Fototeodolit photheo 19/1318 czj, opis i glavni dijelovi.
8	Terestrička fotogrametrija, oprema. Fototeodoliti, formati snimaka, žižna daljina, vidno polje, intenzitet osvjetljenja, slojevi fotografije.	1. parcijalni ispit
9	Digitalne kamere, amaterske kamere - primjene.	Fototeodlit photheo 19/1318, ispitivanje i rektifikacija.
10	Snimanje, veličina i nagnutos baze, stereoskopska opažanja, položajna i visinska tačnost, planiranje i izvođenje snimanja.	Fototeodolit umk 10/1318, opis i osnovni dijelovi instrumenta.
11	Bliskopredmetna fotogrametrija, svrha i principi, stereo-metrijske kamere, kontrolne tačke.	Stereokamere, namjena i primjena, osnovne naznake u vezi sa snimanjem stereokamerom.
12	Aero-fotogrametrija, transportna sredstva, uređaji za orijentaciju pri navigaciji, instrumenti za podatke vanjske orijentacije.	Projektovanje terestričkog fotogrametrijskog snimanja.
13	Tipovi kamera, analogne kamere, digitalne kamere.	Fotosignalisanje, količine i raspored orijentacionih tačaka, određivanje orijentacionih i pomoćnih tačaka.
14	Snimanje, vremenski uvjeti, razmjera,	Simuliranje snimanja tfs.

	preklapanja i potreban broj snimaka, izbor kamere, planiranje leta.	
15	Kontrolne tačke u aero-fotogrametriji, raspored, broj, stabilizacija, foto-signalizacija, signalizacija, određivanje geodetskog položaja i tačnost kontrolnih tačaka. Interpretacija aero-fotogrametrijskih snimaka. Opis, foto-snimci.	Pregled i prijem elaborata vježbi