

PREDMET		FOTOGRAMetriJA II		
VODITELJ PREDMETA		Prof. dr Admir Mulahusić		
STUDIJ	STATUS	SEMESTAR	SATI NASTAVE P+V	ECTS
M - G	obavezni	2	2+2	5
CILJEVI				
<ul style="list-style-type: none"> □ Uvod za osposobljavanje za rad na praktičnim zadacima fotogrametrijske izmjere. 				
ISHODI UČENJA				
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretiranje i kvalitativno prosuđivanje podataka dobivenih fotogrametrijskim metodama i detaljno poznavanje metoda fotogrametrije, senzora i njihovih svojstava. 				
SADRŽAJ PREDMETA				
<p>Projektivna geometrija. Gledanje. Stereoskopsko promatranje (snimanje). Karakteristične slike nuklearnih zraka. Razdvajanje lijevog i desnog snimka u lijevo i desno oko. Perspektivno-položajno razdvajanje. Sparivanje tačaka na stereoparu. Svjetlosna izjednačenost stereopara. Klasifikacija stereoinstrumenata.</p> <p>Stereorestitucija sa poznatom vanjskom orijentacijom. Stereorestitucija sa nepoznom vanjskom orijentacijom. Opasne površine kod relativne orijentacije. Srednje kvadratne greške orijentacionih elemenata i deformacije modela kod relativne orijentacije. Numerička apsolutna orijentacija. Stereoskopski sistemi posmatranja. Princip stereoskopskog mjerenja. Stereometar. Pročišćavanje slikovnih koordinata. Atmosferska refrakcija kod vertikalnog snimka. Uticaj Zemljine zakrivljenosti u fotogrametriji. Univerzalni analitički stereoinstrumenti. Metode prikupljanja podataka (restitucije) sa analitičkim stereoinstrumentima. Pojednostavljeni analitički stereoinstrumenti. Tačnost stereoskopskog prikupljanja podataka. Fotogrametrijska triangulacija. Skupno izjednačenje u bloku. Tačnost, prednosti i nedostaci skupnog izjednačenja. Skupno izjednačenje u bloku u blizopredmetnoj fotogrametriji. Praktične upute vezane za ortofoto. Deformacije mjernog snimka kod ortofotografije. Fotomaterijal, format ortofotoa, ortofotokarte. Definicija digitalne fotogrametrijske slike. Kreiranje digitalnih snimaka. Digitalne kamere. Automatsko mjerenje mreže i slikovnih rubnih markica. Automatsko fotogrametrijsko određivanje tačke. Digitalni ortofoto. Orijehtacija digitalnih fotogrametrijskih snimaka. Automatizovano modeliranje površine. Digitalne fotogrametrijske radne stanice.</p>				
PREPORUČENA LITERATURA				
<ul style="list-style-type: none"> • Kraus, K. (2006): <i>Fotogrametrija - Knjiga 1</i>, prijevod na hrvatski jezik, Zagreb-Sarajevo. • Kraus, K. (1997): <i>Photogrammetry, Volume 2</i>, Bonn, Germany. 				
Način polaganja ispita:				
Ispit se polaže pismeno:				
<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 popravnog ispita. 				
Preduslov za izlazak na ispite je redovno pohađanje nastave, kao i primljeni svi programi od strane asistenta.				

SEDMICA	PREDAVANJA	VJEŽBE
1	SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. STEREORESTITUCIJA. STEREORESTITUCIJA SA POZNATOM I NEPOZNATOM VANJSKOM ORIJENTACIJOM. ANALIZA NUMERIČKOG PRIMJERA.	SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA VJEŽBI.
2	OPASNE POVRŠINE KOD RELATIVNE ORIJENTACIJE. TEORIJA GREŠAKA RELATIVNE ORIJENTACIJE.	PROJEKCIJA PRAVE I RAVNI.
3	APSOLUTNA ORIJENTACIJA. STEREOINSTRUMENTI I NEKI POSTUPCI RESTITUCIJE. POSMATRANJE STEREOSNIMAKA.	PROJEKTIVNI PRESJEK NAPRIJED.
4	PRINCIP STEREOSKOPSKOG MJERENJA. PROČIŠĆAVANJE SLIKOVNIH KOORDINATA. ATMOSFERSKA REFRAKCIJA KOD VERTIKALNOG SNIMKA.	RELATIVNA ORIJENTACIJA I TAČNOST RELATIVNE ORIJENTACIJE.
5	UTICAJ ZEMLJINE ZAKRIVLJENOSTI U FOTOGRAMetriJI. ZAKRIVLJENOST ZEMLJE U STEREOModelU DOBIVENA IZ AEROFOTOGRAMetriJSKIH SNIMAKA.	OPASNE POVRŠINE RELATIVNE ORIJENTACIJE.
6	UNIVERZALNI I POJEDNOSTAVLJENI ANALITIČKI STEREOINSTRUMENTI, PRINCIPI GRAĐE, RAD SA ANALITIČKIM STEREOINSTRUMENTIMA, METODE PRIKUPLJANJA PODATAKA.	GREŠKE RELATIVNE ORIJENTACIJE.
7	TAČNOST STEREOSKOPSKOG PRIKUPLJANJA PODATAKA (AEROFOTOGRAMetriJA I TERESTRIČKA FOTOGRAMetriJA).	STEREOMETAR.
8	AEROTRIANGULACIJA, HISTORIJA, PRINCIP, METODE. METODA SKUPNOG IZRAVNANJA U BLOKU. RAVNINSKE TRANSFORMACIJE.	UTICAJ ZEMLJINE ZAKRIVLJENOSTI.
9	PROJEKAT AEROTRIANGULACIJE, PLANIRANJE PROJEKTA, GLAVNE FAZE PROJEKTA. KOMBINOVANO BLOK IZRAVNANJE. MATEMATIČKI MODEL ZA IZRAVNANJE.	TAČNOST STEREOSKOPSKOG PRIKUPLJANJA PODATAKA.
10	ORTOFOTO. DEFORMACIJE MJERNOG SNIMKA. UPUTE ZA ORTOFOTO.	DEFORMACIJA MJERNE SNIMKE.
11	DIGITALNI ORTOFOTO (DOF). OSNOVNI KORACI ZA DOBIVANJE ORTOFOTA. TAČNOST DOF-A. DIGITALNA FOTOGRAMetriJA. DIGITALNA FOTOGRAMetriJSKA SLIKA (SNIMAK). KREIRANJE DIGITALNIH SNIMAKA.	AUTOMATSKO MJERENJE MREŽE I SLIKOVNIH RUBNIH MARKICA.
12	DIGITALIZACIJA FOTOGRAFIJA. DIZAJN SKENERA. DIGITALNE KAMERE. AUTOMATSKO MJERENJE MREŽE I SLIKOVNIH RUBNIH MARKICA. AUTOMATSKO FOTOGRAMetriJSKO ODREĐIVANJE TAČKE.	IZRADA PLANA LETA ZA AEROFOTOGRAMetriJSKO SNIMANJE.
13	ORIJENTACIJA DIGITALNIH FOTOGRAMetriJSKIH SNIMAKA. AUTOMATIZOVANO MODELIRANJE (REKONSTRUKCIJA) POVRŠINE. DIGITALNA FOTOGRAMetriJSKA RADNA STANICA. METODE RAZDVAJANJA DVIJU DIGITALNIH SLIKA.	IZRADA PROJEKTA ORIJENTACIONIH TAČAKA ZA AEROFOTOGRAMetriJSKO SNIMANJE.
14	BESPILOTNE LETJELICE. SNIMAK (SLIKA) KAO PROJEKCIJA: VELIČINA SENZORA, HORIZ. I VERT. VIDNO POLJE, OTISAK, REZOLUCIJA/GSD.	AEROFOTOGRAMetriJSKO SNIMANJE BESPILOTNOM LETJELICOM.

<i>15</i>	<i>KONTROLISANJE EKSPozICIJE, OPTIMALNE KARAKTERISTIKE KAMERE , PLANIRANJE SNIMANJA (OGRANIČENJA, VARIJABLE I PREKLOPI).</i>	<i>OBRADA PODATAKA AEROFOTOGRAMETRIJSKOG SNIMANJA I PREZENTACIJA REZULTATA.</i>
-----------	--	---