

PREDMET		TOPOGRAFSKI MODELI		
VODITELJ PREDMETA		Doc. dr Jusuf Topoljak		
STUDIJ	STATUS	SEMESTAR	SATI NASTAVE P+V	ECTS
M - G	obavezni	1	2+2	5
CILJEVI				
Razvijanje sposobnosti prepoznavanja, prihvaćanja i razumijevanja modela podataka topografskih specifične i algoritama, kao preduvjet za njihovu provedbu u topografskih geoinformacijskih sustava.				
ISHODI UČENJA				
<ul style="list-style-type: none"> • razumjeti teoriju iza digitalnog terena modeliranje (DTM); • razumjeti i primijeniti različite interpolacija i rekonstrukcija površina tehnike; • imati znanje i vještine za razne DMR aplikacije • imati znanje i praktične vještine na topografsku modeliranje; • imati vještine za uporabu različitih programskih alata za obradu geopodataka 				
SADRŽAJ PREDMETA				
<p>Terminologija. Klasifikacija karata. Prostorni informacijski sustavi, zemljišni informacijski sustav (ZIS), topografski informacijski sustav (TIS), Geografski informacijski sustav (GIS). Definicije GIS: Definicije se temelje na GIS kao alat za rad; Definicije se temelje na bazama podataka; Definicije u smislu organizacije. Definicije TIS i njenih ključnih komponenti. Podaci u topografske baze podataka. Baza znanja. Sadržaj TIS. Struktura i izrada topografskih modela. Definicija objekta. Stvarni predmeti, apstraktne objekte. Geometrija. Topologija. Definicija objekta. Stvarni predmeti, apstraktne objekte. Dimenzije objekta. Mreža (žica), površina i volumen modela. Rasterskih i vektorskih podataka. 2D, 2.5 D i 3D modele. Međusobno pretvorbe. Točnost stereoskopski prikupljanja podataka. TIS na državnoj razini. Modeliranje geoprostornih podataka. Kvaliteta podataka i razumijevanje kvalitete. Elementi kvalitete podataka. Važnost kvalitete podataka. Standardi i međunarodnim organizacijama. Prikupljanje topografskih podataka pomoću fotogrametrije. Prikupljanje topografskih podataka pomoću laserskog skeniranja. Strukturiranje prostornih podataka. Osnovni algoritmi za vektorske podatke. Zgušnjavanje trokuta. Delunay triangulacije i Voronoi dijagrami. Interpolacija i aproksimacija krivulje. Modeli reljefa iz 3D trokuta. INSPIRE - Infrastruktura za prostorne informacije u Europskoj uniji. Svrha, ciljevi, načela komponente inspiriraju. Podaci uključen u INSPIRE direktive. INSPIRE Geoportal. Prostorni teme podatke određene INSPIRE direktive. Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP). Inicijative, koristi. NIPP u europskim državama. Nacionalni Geoportal.</p>				
PREPORUČENA LITERATURA				
<ul style="list-style-type: none"> • Kraus, K. (2001): <i>Photogrammetrie, Band 3, Topographische Informationssysteme</i>, Bonn, Germany. • Zhilin Li, Quing Zhu, Christopher Gold: <i>Digital Terrain Modeling – Principles and Methodology</i>, CRC Press, 2005 • Slides from the lectures 				
Način polaganja ispita:				
<p>Bodovanje prisustva na predavanju – 5 bodova, vježbama – 5 bodova. Tokom nastave ispit se polaže iz dva dijela. Svaki dio se boduje na sljedeći način: Praktične vježbe - 40 bodova, ispit - 50 bodova, ukupno: 90 bodova. Sveukupno: 100 bodova.</p> <p>a) Ako student ostvari 55% iz oba dijela formira mu se konačna ocjena prema skali propisanoj Zakonom o visokom obrazovanju. Studentima kojima nedostaje manje od 5 poena za ocjene 8, 9 i 10 omogućeno je da polažu završni ispit usmeno za veću ocjenu.</p> <p>b) Prihvaćene vježbe su preduvjet za izlazak na ispit.</p> <p>Poništavanje ispita: Studenti koji su položili oba dijela, a nisu zadovoljni rezultatom postignutim na jednom dijelu, mogu ga poništiti i na završnom ispitu polagati taj dio.</p>				

<i>SEDMICA</i>	<i>PREDAVANJA</i>	<i>VJEŽBE</i>
<i>1</i>	<i>SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. TERMINOLOGIJA. KLASIFIKACIJA KARATA.</i>	<i>SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN ODRŽAVANJA VJEŽBI.</i>
<i>2</i>	<i>PROSTORNI INFORMACIJSKI SUSTAVI, ZEMLJIŠNI INFORMACIJSKI SUSTAV (ZIS), TOPOGRAFSKI INFORMACIJSKI SUSTAV (TIS), GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SUSTAV (GIS). DEFINICIJE GIS: DEFINICIJE SE TEMELJE NA GIS KAO ALAT ZA RAD; DEFINICIJE SE TEMELJE NA BAZAMA PODATAKA; DEFINICIJE U SMISLU ORGANIZACIJE.</i>	<i>MODELIRANJE NA RAČUNARU.</i>
<i>3</i>	<i>DEFINICIJE TIS I NJENIH KLJUČNIH KOMPONENTI. PODACI U TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA. BAZA ZNANJA. SADRŽAJ TIS.</i>	<i>MODELIRANJE NA RAČUNARU.</i>
<i>4</i>	<i>STRUKTURA I IZRADA TOPOGRAFSKIH MODELA. DEFINICIJA OBJEKTA. STVARNI PREDMETI, APSTRAKTNI OBJEKTI. GEOMETRIJA. TOPOLOGIJA.</i>	<i>VORONOI DIJAGRAMI I DELAUNAY TRIANGULACIJA.</i>
<i>5</i>	<i>DIMENZIJE OBJEKTA. MREŽNI (ŽIČANI), POVRŠINSKI I VOLUMENSKI MODEL.</i>	<i>VORONOI DIJAGRAMI I DELAUNAY TRIANGULACIJA.</i>
<i>6</i>	<i>RASTERSKI I VEKTORSKI PODACI. 2D, 2.5D I 3D MODELI. MEĐUSOBNE PRETVORBE.</i>	<i>VORONOI DIJAGRAMI I DELAUNAY TRIANGULACIJA.</i>
<i>7</i>	<i>TIS NA FEDERALNOJ RAZINI. MODELIRANJE GEOPROSTORNIH PODATAKA.</i>	<i>VORONOI DIJAGRAMI I DELAUNAY TRIANGULACIJA.</i>
<i>8</i>	<i>KVALITETA PODATAKA I RAZUMJEVANJE KVALITETE. ELEMENTI KVALITETE PODATAKA. VAŽNOST KVALITETE PODATAKA.</i>	<i>IZRADA DIGITALNOG MODELA TERENA.</i>
<i>9</i>	<i>STRUKTURIRANJE PROSTORNIH PODATAKA. OSNOVNI ALGORITMI ZA VEKTORSKE PODATKE.</i>	<i>IZRADA DIGITALNOG MODELA TERENA.</i>
<i>10</i>	<i>PROGUŠČAVANJE TROKUTA. DELUNAY TRIANGULACIJE I VORONOI DIJAGRAMI.</i>	<i>IZRADA DIGITALNOG MODELA TERENA.</i>
<i>11</i>	<i>INTERPOLACIJA I APROKSIMACIJA KRIVULJE. MODELI RELJEFA IZ 3D TROKUTA.</i>	<i>IZRADA DIGITALNOG MODELA TERENA.</i>
<i>12</i>	<i>STANDARDI I MEĐUNARODNIM ORGANIZACIJAMA.</i>	<i>IZRADA DIGITALNOG MODELA TERENA.</i>
<i>13</i>	<i>INSPIRE - INFRASTRUKTURA ZA PROSTORNE INFORMACIJE U EUROPSKOJ UNIJI.</i>	<i>IZRADA DIGITALNOG MODELA TERENA.</i>
<i>14</i>	<i>NACIONALNE INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA (NIPP)</i>	<i>IZRADA DIGITALNOG MODELA TERENA.</i>
<i>15</i>	<i>SERVISI – NACIONALNI I DR. GEOPORTALI</i>	<i>IZRADA DIGITALNOG MODELA TERENA.</i>