

Naziv predmeta	Državni premjer
Semestar / godina	6/3
ECTS krediti	Predavanja: 1.5 Vježbe: 1.5 Projekat: 2.0 Ukupno: 5 Status: obavezni
Nastavnik	Vanredni prof. dr. Medžida Mulić
Broj sati u semestru	Predavanja: 30 h Vježbe: 30 h Projekat: 30 h Individualan rad: 35 h Ukupno: 125
Ishodi učenja	Cilj predmeta je razvijanje znanja o nasljeđenim lokalnim i suvremenim globalnim standardima u području državne izmjere; Poslije položenog ispita student će: <ul style="list-style-type: none"> • Biti upoznat s nasljeđenim (starijim) lokalnim i modernim standardima u polju državnog/katastarskog premjera. • Steći duboko razumijevanje načina određivanja položajnih (horizontalnih), visinskih/vertikalnih i gravimetrijskih fundamentalnih referentnih mreža i realizacije pridruženih geodetskih datuma. • Primjeniti formule i algoritme za računanje na referentnom elipsoidu. • Steći napredno znanje i vještine za geodetska mjerena, obradu i izjednačenja podataka mjerena. • Primjeniti znanje za ocjenu kvaliteta starih i modernih fundamentalnih geodetskih mreža u državama Zapadnog Balkana i Evrope.
Silabus (lista lekcija)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod. Razvoj geodezije kroz historiju i razvoj definicije geodezije. 2. Historija državnog i katastarskog premjera. Svrha i značaj starih metoda mjerena: triangulacije, trilateracije, geodetske astronomije, nivelmane, gravimetrije i geomagnetizma. 3. Metode određivanja astronomске širine, astronomске dužine i astronomskog azimuta. 4. Elipsoidna geodezija. Osnovne površine i linije na elipsoidu: meridijan, vertical, paralela. Normalni presjek i dvojnost normalnog presjeka. Geodetska linija i njena relacija s normalnim presjekom. 5. Državni premjer iz devetnaestog stoljeća na Zapadnom Balkanu – pregled: referentne mreže, realizacija datuma, instrumenti i metode kartografskog predstavljanja, katastarski premjer. 6. Državni premjer dvadesetog stoljeća na Zapadnom Balkanu-pregled: referentne mreže, realizacija geodetskih datuma, instrumenti i metode kartografskog predstavljanja, katastarski premjer i određivanje geoida. 7. Državni premjer savremenog doba. Mreže permanentnih geodetskih stanica. 8. Projektovanje državnih i gradskih položajnih mreža. Principi optimizacije geodetskih mreža. 9. Razmjere državnih mreža. Electromagnetno mjerjenje dužina, njihove korekcije i redukcije. GNSS mjerjenje dužina. 10. Matematički modeli izjednačenja na elipsoidu, sferi i ravnini projekcije-osnove. 11. Sistemi visina. Međusobne relacije i transformacije visinskih sistema. 12. Nivelmanske mreže. Trigonometrijski nivelman. Transfer visina kombiniranjem GNSS i određivanja geoida. 13. Fundamentalne stare i buduće državne nivelmane mreže, UELN i EUVN.

	<p>14. Stare i moderne gravimetrijske mreže.</p> <p>15. Digitalni modeli terena.</p>												
Preduslovi	<p>Položeni ispiti: Mathematike, Fizika, Primjenjena geodezija I-IV, Teorija pogrešaka, Teorija izjednačenja.</p> <p>Prisustvo predavanjima: Geodetski referentni sistemi, GNSS pozicioniranje, Katastar nekretnina.</p>												
Preporučena literatura	<p>Torge W.: Geodesy, 3rd Edition, Walter de Gruyter, 2001</p> <p>Muminagić, A.: Viša geodezija I. Građevinski fakultet UNSA, 1981.</p> <p>Muminagić, A.: Viša geodezija II. Građevinski fakultet UNSA, 1985.</p> <p><i>Dodatna literatura:</i></p> <p>Vaníček, P., E.J. Krakiwsky, 1982. Geodesy: The Concepts. North-Holland, Amsterdam, 691 pages.</p>												
Provjera znanja	<p>Ispit:</p> <p>Dva parcijalna pismena ispita tokom semestra. (ukupno je moguće osvojiti 60 bodova). Ako student osvoji više od 55% bodova za svaki parcijalni ispit treba izaći na završni usmeni ispit i može osvojiti do 20 dodatnih bodova.</p> <p>Ako student položi samo jedan parcijalni ispit onda polaže pismeno samo onaj koji nije položio.</p> <p>Projekat: 20 bodova.</p> <p>Skala ocjenjivanja: od 6 do 10; u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju.</p>												
Ocjenvanje	<table> <tbody> <tr> <td>10 (A) izvrstan</td> <td>95 - 100</td> </tr> <tr> <td>9 (B) odličan</td> <td>85 - 94</td> </tr> <tr> <td>8 (C) vrlo dobar</td> <td>75 - 84</td> </tr> <tr> <td>7 (D) dobar</td> <td>65 - 74</td> </tr> <tr> <td>6 (E) dovoljan</td> <td>55 - 64</td> </tr> <tr> <td>5 (F,FX) nedovoljan</td> <td>manje od 55</td> </tr> </tbody> </table>	10 (A) izvrstan	95 - 100	9 (B) odličan	85 - 94	8 (C) vrlo dobar	75 - 84	7 (D) dobar	65 - 74	6 (E) dovoljan	55 - 64	5 (F,FX) nedovoljan	manje od 55
10 (A) izvrstan	95 - 100												
9 (B) odličan	85 - 94												
8 (C) vrlo dobar	75 - 84												
7 (D) dobar	65 - 74												
6 (E) dovoljan	55 - 64												
5 (F,FX) nedovoljan	manje od 55												

Sedmica	Predavanja	Vježbe
1	Uvod. Razvoj geodezije kroz historiju i razvoj definicije geodezije.	Gauss Krugerova projekcija i veza koordinata u projekciji sa elipsoidnim koordinatama. Lokalni koordinatani sistemi i veza sa državnim koordinatnim sistemom.
2	Historija državnog i katastarskog premjera. Svrha i značaj starih metoda	Računanje parametara 3D transformacije koordinata. Lokalizacija-računanje parametara.
3	Metode određivanja astronomске širine, astronomске dužine i astronomskog azimuta.	Određivanja astronomске širine, astronomске dužine i astronomskog azimuta – računski primjeri.
4	Elipsoidna geodezija. Osnovne površine i linije na elipsoidu: meridijan, vertical, paralela. Normalni presjek i dvojnost normalnog presjeka. Geodetska linija i njena relacija s normalnim presjekom.	Računanje parametara elipsoida (izvođenje osnovnih relacija) uzimajući u obzir fizikalne veličine. Računanje parametara Besselovog, WGS84 i GRS80 elipsoida. Radijusi zakrivljenosti paralele, meridiana, prvog vertikala. Računski primjeri.
5	Državni premjer iz devetnaestog stoljeća na Zapadnom Balkanu – pregled: referentne mreže, realizacija datuma, instrumenti i metode kartografskog predstavljanja, katastarski premjer.	Prvi i drugi geodetski zadatak na elipsoidu – računski primjeri.
6	Državni premjer dvadesetog stoljeća na Zapadnom Balkanu-pregled: referentne mreže, realizacija geodetskih datuma, instrumenti i metode kartografskog predstavljanja, katastarski premjer i određivanje geoida.	Izrada projekta gradske geodetske mreže.
7	Državni premjer savremenog doba. Mreže permanentnih geodetskih stanica.	Terenska vježba: Realizacija mjerena predviđenih projektom gradske geodetske mreže-GNSS mjerena.
8	Projektovanje državnih i gradskih položajnih mreža. Principi optimizacije geodetskih mreža.	1. parcijalni ispit
9	Razmjere državnih mreža. Electromagnetsko mjerjenje dužina, njihove korekcije i redukcije. GNSS mjerjenje dužina	Terenska vježba: Realizacija mjerena predviđenih projektom gradske geodetske mreže-terestrička mjerena.
10	Matematički modeli izjednačenja na elipsoidu, sferi i ravnini projekcije-osnove.	Obrada mjerena-hibridno izravnanje mreže na elipsoidu.
11	Sistemi visina. Međusobne relacije i transformacije visinskih sistema.	Sistemi visina: osnovne relacije i numerički primjeri.
12	Nivelmanske mreže. Trigonometrijski nivelman. Transfer visina kombiniranjem GNSS i određivanja geoida.	Terenska vježba: Precizni nivelman i trigonometrijski nivelman.
13	Fundamentalne stare i buduće državne nivelmanske mreže, UELN i EUVN.	Obrada mjerena preciznog i trigonometrijskog nivelmana.
14	Stare i moderne gravimetrijske mreže.	Terenska vježba: Prenos visina kombinacijom GNSS i nivelmana.
15	Digitalni modeli terena.	2. parcijalni ispit