

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



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 koordinatni 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 astronomske širine, astronomske dužine i astronomske azimuta.	Određivanja astronomske širine, astronomske dužine i astronomske 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, meridijana, 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 mjerenja predviđenih projektom gradske geodetske mreže-GNSS mjerenja.
8	Projektovanje državnih i gradskih položajnih mreža. Principi optimizacije geodetskih mreža.	<b>1. parcijalni ispit</b>
9	Razmjere državnih mreža. Electromagnetno mjerenje dužina, njihove korekcije i redukcije. GNSS mjerenje dužina	Terenska vježba: Realizacija mjerenja predviđenih projektom gradske geodetske mreže-terestrička mjerenja.
10	Matematički modeli izjednačenja na elipsoidu, sferi i ravnini projekcije-osnove.	Obrada mjerenja-hibridno izravnjanje 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 mjerenja preciznog i trigonometrijskog nivelmana.
14	Stare i moderne gravimetrijske mreže.	Terenska vježba: Prenos visina kombinacijom GNSS i nivelmana.
15	Digitalni modeli terena.	<b>2. parcijalni ispit</b>