

| PREDMET | | FIZIKALNA GEODEZIJA | | |
|--|---------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|
| VODITELJ PREDMETA | | Doc. dr Medžida Mulić | | |
| STUDIJ | STATUS | SEMESTAR | SATI NASTAVE P+V | ECTS |
| M - G | obavezni | 1 | 3+2 | 5 |
| CILJEVI | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> □ Upoznati studente sa teoretskim i praktičnim konceptom fizikalne geodezije, graničnim (rubnim) problemima teorije gravitacionog potencijala i matematičkih modela koji se koriste pri određivanju geodetskih referentnih površi. | | | | |
| ISHODI UČENJA | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> □ Definirati i objasniti učinke polja sile Zemljine teže kao i njegovu važnost za modeliranje geodetskih referentnih ploha, □ definirati i koristiti različite sisteme visina, modelirati i primijeniti parametre datumske transformacije, □ kreirati matematički model gravitacijskog polja i utjecaja topografskih masa, □ kreirati i koristiti matematički model predikcije parametara anomalijskog potencijala sile Zemljine teže. | | | | |
| SADRŽAJ PREDMETA | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> □ Uvod. Historijski prikaz. Terija Zemljinog polja sile teže. Gravitacija, gravitacijski i centrifugalni potencijal. Sila teže i potencijal sile teže. Laplace - ova i Poisson – ova jednačina. Geometrija polja sile teže. Nivo plohe i vertikala. Gradijent ubrzanja sile teže. Prirodne koordinate. Razvoj gravitacionog potencijala po sfernim harmonicima. Normalno polje sile teže. Anomalijско polje sile teže. Stokes-ova jednačina. Vening Meinesz – ova jednačina. Otklon vertikale. Primjena Stokes-ove formule. Redukcije i anomalije (Slobodnog zraka, Faye, Bouguer, Poincare-Prey, Helmert). Teorija Molodensky. Sistemi visina. Metode određivanja Geoida. Globalni geopotencijalni modeli. Statističke metode fizikalne geodezije. Metoda kolokacije. Gravimetrijska mjerenja | | | | |
| PREPORUČENA LITERATURA | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Heiskanen, W. A., and H. Moritz., Physical Geodesy, W.H. Freeman and Co., San Francisco, 1967. 2. Bernard Hofmann-Wellenhof and Helmut Moritz, Physical Geodesy, Springer Verlag Wien New York, 2005. 3. Torge W., Gravimetry, Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1989. 4. Kuhar, M. I Mulić, M.: Fizikalna geodezija. Skripta. Građevinski fakultet Sarajevo. 2009 | | | | |
| <p>Način polaganja ispita:</p> <p>Tokom nastave ispit se polaže iz dva dijela, pismeno. Svaki dio se boduje na sljedeći način: Svaki parcijalni ispit - 40 bodova, ukupno: 80 bodova.</p> <p>Ukupno 20 bodova student može osvojiti iz domaće zadaće, praktičnih vježbi i izvještaja mjerenja.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Ako student ostvari 55% iz oba dijela formira mu se konačna ocjena prema skali propisanoj Zakonom o visokom obrazovanju. b) Studenti koji polože samo jedan dio na završnom ispitu polažu pismeno onaj dio koji nisu položili. Ocjena se formira kao pod a). c) Studenti koji ne polože nijedan dio tokom nastave polažu integralni ispit pismeno, a ocjena se formira prema a). | | | | |

| <i>SEDMICA</i> | <i>PREDAVANJA</i> | <i>VJEŽBE</i> |
|----------------|---|---|
| <i>1</i> | <i>SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. UVOD. HISTORIJSKI PRIKAZ. TEORIJA ZEMLJINOG POLJA SILE TEŽE</i> | <i>RAČUNANJE SILE PRIVLAČENJA IZMEĐU PUNE HOMOGENE SFERE I JEDINIČNE MASE IZVAN SFERE</i> |
| <i>2</i> | <i>GRAVITACIJA, GRAVITACIJSKI I CENTRIFUGALNI POTENCIJAL. SILA TEŽE I POTENCIJAL SILE TEŽE</i> | <i>RAČUNANJE SILE PRIVLAČENJA IZMEĐU PUNOG HOMOGENOG KRUŽNOG CILINDRA I I JEDINIČNE MASE NA OSI CILINDRA IZVAN CILINDRA</i> |
| <i>3</i> | <i>LAPLACE - OVA I POISSON – OVA JEDNAČINA. GEOMETRIJA POLJA SILE TEŽE. NIVOPLOHE I VERTIKALA</i> | <i>RAČUNANJE POTENCIJALA SILE PRIVLAČENJA JEDNOSTRUKOG SLOJA I IZVODA TOG POTENCIJALA</i> |
| <i>4</i> | <i>GRADIJENT UBRZANJA SILE TEŽE. PRIRODNE KOORDINATE.</i> | <i>METODE ODREĐIVANJA PRIRODNIH KOORDINATA</i> |
| <i>5</i> | <i>RAZVOJ GRAVITACIONOG POTENCIJALA PO SFERNIM HARMONICIMA</i> | <i>METODE ODREĐIVANJA PRIRODNIH KOORDINATA</i> |
| <i>6</i> | <i>NORMALNO POLJE SILE TEŽE. ANOMALIJSKO POLJE SILE TEŽE</i> | <i>RJEŠAVANJE –PRIMJENA LAPLACE-OVE JEDNAČINE</i> |
| <i>7</i> | <i>ANOMALIJSKO POLJE SILE TEŽE. STOKES-OVA JEDNAČINA. VENING MEINESZ – OVA JEDNAČINA.</i> | <i>LEŽANDROVE FUNKCIJE I SFERNI HARMONICI. SFERNE JEDNAČINE</i> |
| <i>8</i> | <i>OTKLON VERTIKALE. PRIMJENA STOKES-OVE FORMULE.</i> | 1. PARCIJALNI ISPIT |
| <i>9</i> | <i>REDUKCIJE I ANOMALIJE (SLOBODNOG ZRAKA, FAYE, BOUGUER, POINCARÉ-PREY, HELMERT).</i> | <i>RAČUNANJA ODSUPANJA VERTIKALA PO FORMULAMA VENING MEINESZ-A</i> |
| <i>10</i> | <i>TEORIJA MOLODENSKY.</i> | <i>METODE MJERENJA GRAVIMERTOM</i> |
| <i>11</i> | <i>TEORIJA MOLODENSKY.</i> | <i>KALIBRACIJA GRAVIMETRA</i> |
| <i>12</i> | <i>METODE ODREĐIVANJA GEOIDA.</i> | <i>MJERENJA GRAVIMETRIMA</i> |
| <i>13</i> | <i>GLOBALNI GEOPOTENCIJALNI MODELI.</i> | <i>RAČUNANJE LUNI-SOLARNOG UTICAJA</i> |
| <i>14</i> | <i>STATISTIČKE METODE FIZIKALNE GEODEZIJE. METODA KOLOKACIJE</i> | <i>PRIMJENA FORMULE STOKES-A PRI ODREĐIVANJU GEODIDA</i> |
| <i>15</i> | <i>GRAVIMETRIJSKA MJERENJA.</i> | 2. PARCIJALNI ISPIT |