

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Студијски програм:</b> | Геодезија-Геоматика   |
| <b>Назив предмета:</b>    | <b>ГЕОДЕТСКЕ МРЕЖЕ У ДРЖАВНОМ ПРЕМЕРУ</b>                                       |
| <b>Наставник:</b>         | мр Рајко Савановић, дипл. инж. геод.  |
| <b>Статус предмета:</b>   | Изборни   |
| <b>Број ЕСПБ:</b>         | 7   |
| <b>Услов:</b>             | Остваривање минимума предиспитних обавеза из предмета Практична геодезија 1 и 2 |

### Циљ предмета

Кроз систематски рад са студентима, путем теоријске и практичне наставе, оспособити студенте за самостално обављање радова на одређивању положаја тачака геодетске основе у државном премеру, применом савремених метода у прикупљању података мерења у мрежи и њиховој нумеричкој обради.

### Исход предмета

У оквиру овог предмета изучавају се конкретни поступци опажања и мерења величина у геодетским мрежама развијеним за потребе државног премера. Такође се стичу основна потребна знања везана за обраду резултата мерења у геодетским мрежама, што све заједно представља део образовног циља студијског програма Геодезија-Геоматика.

### Садржај предмета

#### Теоријска настава

- **Градска тригонометријска мрежа.** Концепт развоја и облици градских тригонометријских мрежа. Пројектовање градских тригонометријских мрежа.
- **Полигонометријска мрежа.** Концепт развоја и облици полигонометријских мрежа. Пројектовање полигонометријских мрежа. Мерења величина за потребе одређивања положаја полигонометријских тачака.
- **Полигонска мрежа.** Концепт развоја и облици полигонских мрежа.
- **Условно изравнање.** Функционални и стохастички модел условног изравнања. Модели условних једначина. Број условних једначина у изравнању мрежа. Изравнање централног система и геодетског четвороугла. Изравнање геодетских мрежа и одређивање координата тачака.
- **Посредно изравнање.** Функционални и стохастички модел посредног изравнања. Једначине поправака за опажане правце и мерене углове. Одређивање координата тачака у мрежама. Трилатерационе мреже. Једначине поправака мерених дужина. Изравнање комбинованих мрежа. Хомогенизација тежина и усклађивање тачности мерења угловних и линеарних величина.
- **Трансформација координата тачака.** Афина трансформација. Трансформација на основу две тачке. Хелмертова трансформација. Трансформација координата применом методе најмањих квадрата.
- **ГПС у државном премеру.** Основне компоненте и функционисање ГПС-а. Употреба ГПС-а у одређивању геодетске основе за потребе државног премера.

#### Практична настава

- Самостална израда задатака на часовима вежби. и теренске веже (3 недеље по 18 часова) које обухватају мерење угловних величина у геодетским мрежама, електронско мерење дужина, одређивање координата тачака методом посредног изравнања.

### Литература

- Михаиловић, К.: Геодезија 2 – 1. део, Београд, Научна књига, 1982.
- Михаиловић, К.: Геодезија 2 – 2. део, Београд, Научна књига, 1982.
- Алексић, И.: Геодезија 3 – Збирка решених задатака, Београд, 1990.
- Савановић, Р.: Писана предавања, Београд, 2003.

|                                    |                           |          |                           |             |
|------------------------------------|---------------------------|----------|---------------------------|-------------|
| <b>Број часова активне наставе</b> | <b>Теоријска настава:</b> | <b>2</b> | <b>Практична настава:</b> | <b>2+18</b> |
|------------------------------------|---------------------------|----------|---------------------------|-------------|

### Методе извођења наставе

|                  |   |
|------------------|---|
| Предавања:       | теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета.   |
| Вежбе:           | самостална израда једног задатка недељно, заједничка израда једног задатка недељно, формирање елабората рачунских вежби |
| Практичне вежбе: | теренске вежбе на теренском геодетском полигону (3 недеље -54 часа)   |

### Оцена знања (максимални број поена 100)

| Предиспитне обавезе        | поена     | Завршни испит   | поена                 |
|----------------------------|-----------|-----------------|-----------------------|
| активност у току предавања | <b>10</b> | писмени испит   |                       |
| рачунске вежбе             |           | усмени испит    | <b>40<sup>1</sup></b> |
| колоквијум                 | <b>50</b> | практични испит |                       |
| Самостални рад             |           |                 |                       |