

Студијски програм:	Геодезија-Геоматика
Назив предмета:	ГЕОДЕТСКЕ МРЕЖЕ У ИНЖЕЊЕРСТВУ
Наставник:	мр Рајко Савановић, дипл. инж. геод.
Статус предмета:	Изборни
Број ЕСПБ:	7
Услов:	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 развијене за потребе изградње и одржавања инжењерских објеката, 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 специјалним геодетским мрежама развијеним за потребе изградње и одржавања инжењерских објеката. 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

- **Специјалне мреже у грађевинарству и архитектури.** Концепт развоја и облици мрежа. Пројектовање и стабилизација тачака у мрежи. Мерења величина за потребе одређивања положаја тачака.
- **Специјалне мреже у машинству и бродоградњи.** Концепт развоја и облици мрежа. Пројектовање и стабилизација тачака у мрежи. Мерења величина за потребе одређивања положаја тачака.
- **Специјалне мреже у рударству и енергетици.** Концепт развоја и облици мрежа. Пројектовање и стабилизација тачака у мрежи. Мерења величина за потребе одређивања положаја тачака.
- **Специјалне мреже у пољопривреди и шумарству.** Концепт развоја и облици мрежа. Пројектовање и стабилизација тачака у мрежи. Мерења величина за потребе одређивања положаја тачака.
- **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 инжењерству.** Основне компоненте и функционисање ГПС-а. Употреба ГПС-а за одређивање геодетске основе у различитим областима инжењерства.

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.

Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Практична настава:	2+18
------------------------------------	---------------------------	----------	---------------------------	-------------

Методe 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	10	писмени испит	
рачунске вежбе		усмени испит	40¹
колоквијум	50	практични испит	
Самостални рад			