

## **КОНСПЕКТ**

### **ГЛОБАЛНИ НАВИГАЦИОННИ СПЪТНИКОВИ СИСТЕМИ И МРЕЖИ**

*учебна година 2014/2015*

1. Общи сведения за геодезическите мрежи. Класификация. Алгебрични и изчислителни аспекти.
2. Нивелачни геодезически мрежи. Корекции. Изравнение. Оценка на точността.
3. Планови геодезически мрежи. Астрономо-геодезически мрежи (АГМ). Лапласов азимут. Предварително ориентиране на Опорна геодезическа мрежа (ОГМ).
4. Свободни и включени планови мрежи. Определяне броя и вида на уравненията на поправките. Условно изравнение на основни фигури в триангулацията.
5. Параметрично изравнение на планови мрежи. Параметрично изравнение на триангулационни и трилатерачни мрежи. Определяне на тежестите и оценка на точността.
6. Оптимизиране на планови мрежи. Изходни данни при параметричното изравнение. Оптимизиране на геодезическа мрежа.
7. Пространствени мрежи. Основни релации, повърхнини и равнини. Изравнение и оценка на точността.
8. Основни принципи на определяне на местоположение. Предпоставки за създаване на GNSS. Етапи на развитие.
9. Глобална позиционираща система (GPS) – основни положения и структура.
10. Референтни системи – необходимост, дефиниция, реализация.
11. Спътникови сигнали – физически основи и структура.
12. Измервани величини при GPS – кодови и фазови псевдоразстояния. Комбинация от измерени данни.
13. Определяне координатите на единична точка. DOP числа. Диференциално определяне на координати.
14. Относително определяне на местоположение – обработка на данните, циклични грешки, определяне на нееднозначностите.

15. Източници на грешки при GPS измервания – класификация, методи за тяхното отстраняване.
16. Режими и методи на измерване – статични и кинематични.
17. Изравнение на GPS мрежа - математически модел, параметрични уравнения.
18. Оценка на точността – избор на тежести, елипсоид на грешките.
19. Трансформации на координати получени посредством GNSS – трансформационни модели. Извеждане на трансформационни параметри.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- *Лекции Глобални Навигационни Стътникови Системи и Мрежи (ГНССМ) – учебна година 2014/2015, спец. Геодезия редовно обучение*
- *Минчев М., Ив. Здравчев, Ив. Георгиев, **Основи на приложението на GPS в геодезията**, София, 2005, 180 с.*
- *Хофман-Веленхов Б., Х. Лихтенегер, Дж. Колинс. **GPS – теория и практика**, София, 2002, 421 с.*

април, 2015 г.

Съставил: .....

/ гл. ас. д-р инж. Ю. Цановски /