

Študent(ka): _____

št. leto: 2010/11

3. vaja

Terenska opazovanja Sonca in Severnice

Terenska opazovanja obsegajo dve nalogi:

- določitev astronomske, geografske dolžine iz opazovanj Sonca,
- določitev astronomske, geografske širine in azimuta zemeljskega cilja iz opazovanj Severnice.

Zemeljski cilj je leva zgornja luč na dimniku toplarne v Spodnji Šiški. Točen čas (UTC) dobimo prek GPS-sprejemnika. Za registracijo časovnih trenutkov opazovanj uporabljamo štoparico. Njen tek določimo s pomočjo časa, ki ga kaže GPS-sprejemnik. Približne koordinate opazovališča za obe nalogi sta: $\Phi = 46^{\circ}03'$ in $\Lambda = 14^{\circ}30'$.

- Geocentrične navidezne ekvatorske koordinate pravega Sonca (rektascenzija, deklinacija), ter vrednosti časovne enačbe so v datoteki "Sonce_maj2011.txt". Interpoliramo za trenutek opazovanja in to: deklinacijo po Besselovi metodi, časovno enačbo pa linearno.
- Navidezne koordinate Severnice za dan opazovanj so podane v datoteki "Severnica_maj2011.txt". Potrebno je interpolirati rektascenzijo in deklinacijo za trenutek opazovanja (linearna interpolacija). Pri izračunu časovnega kota Severnice potrebujemo količino $S_0 - \text{GMST}$ zvezdni čas v Greenwichu ob 0^{h} svetovnega časa UT (M) za noč opazovanj. Te najdeš v datoteki "STat0UT2011.html" (vzameš srednji zvezdni čas GMST).

Vaja naj vsebuje celoten postopek izračuna (z vsemi enačbami in vmesnimi rezultati), ter zelo kratko tehnično poročilo na začetku (primer na spletni strani predmeta). Obvezno je priložiti terenski zapisnik (izvirnik), ter graf spremembe zenitne razdalje Sonca s časom.