

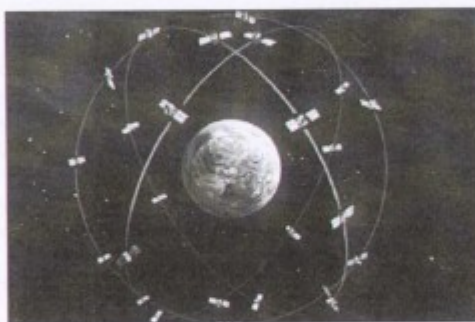
ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΣΕΡΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΘΕΜΑ :
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΝΑΟΥΣΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



ΕΠΙΒΛΕΤΩΝ : ΚΑΡΑΝΙΚΟΛΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ :
ΝΙΚΗΤΑΣ ΒΑΡΣΑΜΑΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ

ΣΕΡΡΕΣ ΙΟΥΛΙΟΣ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ	1
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1 Γενικά	3
1.2 Σκοπός Διπλωματικής	5
1.3 Δομή Διπλωματικής	6
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ GPS	7
2.1 Γενικά για το GPS	7
2.2 Τα μέρη του Συστήματος GPS	10
2.2.1 Το δορυφορικό τμήμα	10
2.2.2 Το τμήμα ελέγχου	12
2.2.3 Το τμήμα των χρηστών	14
3. ΤΟ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ	15
3.1 Διαμόρφωση Δορυφορικού Σήματος GPS.....	15
3.2 Οι κώδικες PRN	18
3.3 Το μήνυμα πλοήγησης	21
3.4 Σκόπιμη μείωση της ακρίβειας	23
4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ GLONASS ΚΑΙ GALLILEO	26
4.1 Το σύστημα GLONASS.....	26
4.2 Το σύστημα GALLILEO	28
5. ΟΙ ΔΕΚΤΕΣ GPS	30
5.1 Η κεραία του δέκτη	30
5.2 Ο κυρίως δέκτης	32

5.3 Τύποι Δακτύων	35
5.4 Είδη Μετρήσεων GPS	37
5.5 Περιγραφή Χρησιμοποιημένων Δακτύων και Παρελκομένων	39

6. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΕΔΙΟΥ	40
6.1 Γενικά	40
6.2 Αναγνώριση περιοχής μελέτης	41
6.3 Γεωμετρία δικτύου	42
6.4 Προεργασία δικτύου	43
6.5 Διαδικασία Μετρήσεων	44
6.6 Προβλήματα πεδίου	46

7. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	47
7.1 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	47

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΝΤΥΠΑ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

ΕΝΤΥΠΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η παρακάτω εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας των φοιτητών Νικήτα Βαροσμά και Θεόδωρου Κυριακίδη για το τμήμα Γεωπληροφορικής & Τοπογραφίας του Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Σερρών.

Βασικός στόχος της εργασίας πραγματεύεται είναι η κατανόηση βασικών αρχών, εννοιών και μεθοδολογιών μετρήσεων και επεξεργασίας που εμπλέκονται στο προσδιορισμό θέσης με το GPS, με έμφαση τις γεωδαιτικές και τοπογραφικές εφαρμογές όπου η ακρίβεια που απαιτείται ξεπερνά την ακρίβεια πλοήγησης των μερικών μέτρων και φτάνει στην ακρίβεια του εκατοστού του μέτρου ή και καλύτερη. Η ολοένα και αυξανόμενη τεχνολογική πρόοδος στον συγκεκριμένο τομέα, καθιστά το GPS σε ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο στα χέρια του Μηχανικού που στα αμέσως επόμενα χρόνια και με τη βελτίωση της ακρίβειας του, αναμένεται να κυριαρχήσει στον τομέα της Γεωδαισίας και της Τοπογραφίας, εν μέρει αντικαθιστώντας τα παραδοσιακά όργανα που χρησιμοποιούνται.

Ωστόσο δεν μπορεί να παραγνωριστεί η μεγάλη σημασία του GPS και σε άλλους τομείς όπως ενδεικτικά είναι η ναυσιπλοΐα, η αεροπλοΐα και οι τηλεπικοινωνίες, όπου εδώ και χρόνια το σύστημα αποτελεί τα «μάτια» των εμπορικών πλοίων και των αεροπλάνων και τα «αφτιά» των εταιρειών τηλεπικοινωνίας. Την τελευταία διετία οι συσκευές GPS έχουν μετατραπεί σε εύχρηστο εργαλείο για αλιείς, ορειβάτες, αυτοκινητιστές, οδηγούς λεωφορείων, αλλά και για δημόσιες υπηρεσίες. Το πλεονέκτημά τους έναντι των «παραδοσιακών» μεθόδων είναι ότι ο χρήστης δεν χρειάζεται να καταβάλει καμία προσπάθεια για να εντοπίσει το σημείο όπου βρίσκεται, καθώς στην οθόνη της συσκευής «βλέπει» συνεχώς τη θέση του αντικειμένου και γνωρίζει ποιες είναι οι συντεταγμένες του.

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας προς τον επιβλέποντα Εργαστηριακού και Επιστημονικού Συνεργάτη του ΑΤΕΙ Σερρών κ. Καρανικόλα για τη συμβολή του καθώς επίσης και στον Εργαστηριακό Συνεργάτη κ. Κατσουγιαννόπουλο Συμεών για την βοήθεια στην επεξεργασία των μετρήσεων και το ενδιαφέρον που επέδειξαν στην ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας.

