



ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

<<Χαρτογράφηση των αλλαγών του αναγλύφου και παραγωγή τρισδιάστατου μοντέλου, που προήλθε από ανθρώπινη δραστηριότητα, σε περιοχή του Νομού Κοζάνης, με την χρήση λογισμικού Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών>>

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ
ΣΗΜΑΙΟΦΟΡΙΔΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΕΜ 994
ΤΑΜΠΑΚΗ ΜΑΚΡΙΝΑ ΑΕΜ 1093
ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΙΔΟΥ ΕΙΡΗΝΗ ΑΕΜ 975

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Π. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΣΕΡΡΕΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2010

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 306

Περίληψη

Ο τομέας της πληροφορικής είναι καινούργιος σε σχέση με άλλες επιστήμες και ο ρυθμός των καινοτομιών και των εξελίξεων είναι εκπληκτικός και πάντα αυξανόμενος. Κάθε λίγα χρόνια ένα νέο είδος τεχνολογίας ανακαλύπτεται και επηρεάζει όχι μόνο τον χώρο της πληροφορικής τεχνολογίας αλλά επεκτείνεται και στον επιχειρηματικό τομέα και την καθημερινή μας ζωή. Ένα τέτοιο είδος τεχνολογίας είναι και τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών(ΓΣΠ), τα οποία αθίζουν ιδιαίτερης προσοχής. Τα ΓΣΠ σε συνδυασμό με την όλο και εξελισσόμενη τεχνολογία του διαδικτύου αποτελούν ένα πολύ πρόσφορο έδαφος για έρευνα και ανάπτυξη ειδικά στην σημερινή εποχή.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται εργαλεία τα οποία έχουν αναπτυχθεί σε περιβάλλον Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών για σκοπούς ανάλυσης των αλλαγών που υπέστη η μορφολογία του εδάφους στην Δυτική Μακεδονία από την παρέμβαση της Δ.Ε.Η. για την διάνοιξη των ορυχείων. Πιο συγκεκριμένα η επίδειξη μέσω χαρτών και ψηφιακών μοντέλων εδάφους των αλλαγών του ανάγλυφου της περιοχής του Αμυνταίου, με την χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....	6
2. Κοιτάσματα λιγνίτη στην Ελλάδα και η αποκατάστασή τους	
2.1 Σημερινή εικόνα του ενεργειακού τομέα της χώρας.....	7
2.2 Εξέλιξη λιγνιτικής δραστηριότητας.....	10
2.3 Η εκμετάλλευση του λιγνίτη στην Ελλάδα με οικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια.....	10
2.4 Αποθέματα λιγνίτη στον Ελλαδικό χώρο.....	12
2.5 Ορυχεία σε λειτουργία – συμβολή στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.....	14
2.6 Ιστορία ορυχείων στην λεκάνη της Πτολεμαίδας.....	17
2.6.1. Αποθέματα – Ποιότητα λιγνίτη.....	19
2.6.2. Ο λιγνίτης στις περιοχές Πτολεμαίδας – Αμύνταιο.....	20
2.6.3. Πλεονεκτήματα λιγνίτη.....	23
2.6.4. Εξόρυξη λιγνίτη – Εξοπλισμός – Προσωπικό.....	24
2.7 Αποκατάσταση περιβάλλοντος.....	25
2.8 Αισθητική αποκατάσταση.....	26
2.9 Υλοποίηση περιβαλλοντικής πολιτικής.....	29
2.10 Αλλαγές στο κλίμα της περιοχής - Επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών	30
2.11 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις – έργα περιβάλλοντος.....	31
2.12 Αποκατάσταση εδαφών ορυχείου Αμυνταίου και οι εκτάσεις που καταλαμβάνουν.....	38
2.13 Σχεδιασμός αποκατάστασης νέων εδαφών.....	40
3. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και ορυχεία λιγνίτη	
3.1 Καταγραφή αλλαγών με χρήση GIS.....	41
3.2 GIS και ορυχεία.....	42
3.3 Εφαρμογές άλλων χωρών.....	44

4. Περιοχή μελέτης	
4.1 Γεωγραφική θέση.....	49
4.2 Η τεκτονική τάφρος της Δυτικής Μακεδονίας.....	49
4.3 Χαρακτηριστικά λιγνιτικών κοιτασμάτων.....	51
4.3.1 Ο λιγνίτης της κατώτερης σειράς.....	51
4.3.2 Ο λιγνίτης της μεσαίας σειράς.....	52
4.4 Ετήσια παραγωγή ορυχείων.....	53
5. Μεθοδολογία υλοποίησης	
5.1 Δεδομένα.....	57
5.2 Εισαγωγή δεδομένων.....	63
5.2.1 Διαδικασία υλοποίησης.....	63
5.2.2 2D Αναπαράσταση.....	66
5.3 Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους (ΨΜΕ).....	70
5.4 Triangular Irregular Networks (TIN).....	70
6. 3D Αναπαράσταση	
6.1 2D Δεδομένα στην Arc Scene	71
6.2 3D Συμβολισμοί	75
6.3 3D Πλοήγηση.....	76
6.4 3D Animation	76
7. Αποτελέσματα	
7.1 Μετακίνηση όγκου ορυχείου.....	77
7.2 Υψομετρική διαφορά ορυχείου στην πάροδο των χρόνων.....	79
8. Συμπεράσματα – Προτάσεις.....	85
9. Φωτογραφίες.....	87

10. Λεξικό.....	90
11. Ευρετήριο εικόνων – διαγραμμάτων – πινάκων – φωτογραφιών	92
12. Βιβλιογραφία.....	96
13. Ψηφιακά αρχεία.....	98