

Μερικά στοιχεία για την E+T του ATM

Η Επιστήμη και Τεχνολογία του Τοπογράφου Μηχανικού (**ATM στην Ελλάδα**, αλλού Μηχανικού Γεωματικής κ.ά.) είναι μια γρήγορα αναπτυσσόμενη και **έντονα διεπιστημονική** ειδικότητα Μηχανικού, που εστιάζει στην χωρική πληροφορία, δηλαδή στην **πληροφορία που αναφέρεται σε συγκεκριμένη θέση στο χώρο** και βρίσκεται στην **υπεραιχμή της σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας**.

Η **θέση** είναι ο πρωταρχικός παράγων που χρησιμοποιείται, στην ειδικότητα αυτή, για να ενσωματώσει ένα ευρύ φάσμα δεδομένων για χωρική ανάλυση, οπτικοποίηση και παραγωγή έργου.

Οι Μηχανικοί αυτής της ειδικότητας ακολουθούν τις αρχές της επιστήμης και τεχνολογίας του Μηχανικού στις χωρικές πληροφορίες και εφαρμόζουν δομές σχεσιακών δεδομένων που εμπλέκουν **μετρήσεις**, έτσι ώστε να χρησιμοποιούν την E+T του ATM (αλλού, γεωματική) και να λειτουργούν ως μηχανικοί χωρικών πληροφοριών.

Οι ATM διαχειρίζονται τοπικές, περιφερειακές, εθνικές και παγκόσμιες χωρικές υποδομές δεδομένων, περιλαμβάνοντας επίσης, στο αντικείμενό τους, θέματα και άλλων συναφών ειδικοτήτων Μηχανικών.

Ακολουθώντας προχωρημένες εξελίξεις στην ψηφιακή τεχνολογία, ο ATM καλείται να ανταποκριθεί στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των κοινωνιών, που γίνονται όλο και πιο σύνθετες. Η πληροφορία, συνδεδεμένη με την χωρική αναφορά της θέσης της, γίνεται όλο και πιο κρίσιμη στην λήψη αποφάσεων, ως προς τις ανάγκες των πολιτών και τις προοπτικές της οικονομίας και της επιχειρηματικότητας, κυρίως από τη σκοπιά των αποκεντρωμένων υπηρεσιών και των σχεδιασμών της κεντρικής διακυβέρνησης.

Ο ATM μπορεί να ασχοληθεί σε εξαιρετικά μεγάλη ποικιλία δραστηριοτήτων συλλογής, επεξεργασίας και οπτικοποίησης χωρικών πληροφοριών, αναλύοντας, ερμηνεύοντάς και χρησιμοποιώντας τις σε πλήθος εφαρμογών.

Στην ειδικότητα ενσωματώνονται πολλές **εκ-συγχρονισμένες παραδοσιακές** και **νέες** επιστημονικές και τεχνολογικές περιοχές:

- Γεωδαισία
- Γεωδυναμική
- Παγκόσμιο σύστημα προσδιορισμού θέσης (GPS) ή παγκόσμιο σύστημα δορυφορικής πλοήγησης (GNSS)
- Τοπογραφία (τοπογραφήσεις εδαφών, αεροτοπογραφήσεις, κτηματογραφήσεις, τοπογραφήσεις μεταλλείων, χαράξεις και έλεγχοι τεχνικών έργων κ.ά.)
- Υδρογραφία
- Πλοήγηση
- Χαρτογραφία
- Ψηφιακές χαρτογραφήσεις
- Υπηρεσίες που βασίζονται στη χωρική θέση (LBS, Location-based services)
- Φωτογραμμετρία
- Τηλεπισκόπηση
- Επεξεργασία εικόνας
- Οπτική Υπολογιστών
- Συστήματα αποτύπωσης με drones («σφήκες», τηλεκατευθυνόμενα εναέρια μέσα UAV-Unmanned Aerial Vehicles)
- Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), Επιστήμη γεωγραφικών πληροφοριών (GIScience), Διαχείριση χωρικών βάσεων δεδομένων και Τεχνολογία γεωγραφικών πληροφοριών (GeoIT)
- Χωρική ανάλυση, «εξόρυξη» χωρικών δεδομένων και χωρική «ανακάλυψη» της γνώσης (spatial data mining and knowledge discovery), χωρική στατιστική (spatial statistics)
- Αποτυπώσεις και Απεικονίσεις Πολιτιστικής Κληρονομιάς
- Σχεδίαση με ΗΥ (CAD) και επιστημονική οπτικοποίηση
- Γεω-οπτικοποίηση, Αναλυτική της οπτικοποίησης, Σχεδίαση οπτικής επικοινωνίας, Γραφιστική και τεχνολογία πολυμέσων
- Συστήματα Πληροφοριών Γης (LIS)
- Διαχείριση γης, Κτηματολόγιο, Οριοθέτηση ιδιοκτησιών, Δίκαιο ακίνητης περιουσίας
- Εφαρμογές Προγραμματισμού ΗΥ
- Διαχείριση Έργων (Project management)
- Σχεδιασμός και διαμόρφωση Δημόσιων Έργων και Υποδομών, Περιβαλλοντικά έργα, Χωροταξικές - Πολεοδομικές μελέτες και Πράξεις Εφαρμογής, Χωρικός Έλεγχος Τεχνικών Έργων