

## **Ενότητα 1: Ο ρόλος και η αναγκαιότητα της Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης στη μελέτη της Κλιματικής Αλλαγής και της Πλανητικής Μεταβολής**

Στην Ενότητα αυτή παρουσιάζεται το δυναμικό της Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης να υποστηρίξει ένα μεγάλο εύρος επιστημονικών πεδίων που εμπλέκονται στη μελέτη του περιβάλλοντος και συζητούνται τα οφέλη που μπορούν να αποκομίσουν οι φοιτητές από το σχετικό μάθημα. Μια από τις βασικές προκλήσεις της Διεθνούς Επιστημονικής Κοινότητας είναι η αποτελεσματική αντίδραση στην Παγκόσμια Αλλαγή η οποία προκαλεί αυξανόμενες περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές πιέσεις. Το μάθημα εστιάζει στο ρόλο της Παρατήρησης της Γης στη μελέτη δύο παγκόσμιων προκλήσεων οι οποίες έχουν άμεση αλληλεπίδραση και μετασχηματίζουν την ανθρώπινη ζωή: της Κλιματικής Αλλαγής και της Αστικοποίησης.

Η αναγκαιότητα της Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης τόσο στην πρόγνωση του καιρού, όσο και στην πρόληψη και αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών έχει αποδειχθεί στην πράξη. Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει επίσης φανερό το υψηλό δυναμικό της Τηλεπισκόπησης στην Επιστήμη του Συστήματος Γη. Η συμπεριφορά του Πλανητικού Συστήματος είναι δυνατό να γίνει κατανοητή μόνο μέσω συνδυασμένης μελέτης των δυναμικών διεργασιών της ατμόσφαιρας, της στερεάς γης, της υδρόσφαιρας, της κρυόσφαιρας, της βιόσφαιρας και της ανθρωπόσφαιρας. Τα δορυφορικά δεδομένα είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη, την παραμετροποίηση και τον έλεγχο της αξιοπιστίας μοντέλων προσομοίωσης των προαναφερθέντων δυναμικών διεργασιών. Η Τηλεπισκόπηση έχει συνεπώς το δυναμικό να υποστηρίξει τόσο πολύπλοκα μοντέλα προσομοίωσης, όσο και περιβαλλοντικές και γεωτεχνικές μελέτες, οι οποίες εξαρτώνται από τη δυνατότητα παρακολούθησης κατανομών περιβαλλοντικών παραμέτρων μέσω καταγραφών σε κατάλληλες χωρικές και χρονικές κλίμακες και ανάλυσης των αντίστοιχων δεδομένων, ανάλογα με την οπτική γωνία του εμπλεκόμενου επιστημονικού κλάδου.

Τέλος, η ανάγκη για παγκόσμια πολιτική σταθερότητα και η ανάγκη συνεχούς επικαιροποίησης και ελέγχου εφαρμογής του υπάρχοντος νομοθετικού πλαισίου και των Διεθνών Συνθηκών, όπως για παράδειγμα η Συμφωνία των Παρισίων για το Κλίμα, έχουν δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για ανάπτυξη υψηλής διακριτικής ικανότητας δορυφορικών συστημάτων. Η υψηλής διακριτικής ικανότητας καταγραφή σε όλες τις περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος και το μεγάλο εύρος των εφαρμογών που μπορεί να υποστηρίξει, αναμένεται να ενισχύσουν σημαντικά το ρόλο της Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης στους προαναφερθέντες τομείς. Συνεπώς, η αυξανόμενη ανάγκη εξειδικευμένων αναλυτών των δορυφορικών δεδομένων για την εξαγωγή επιστημονικής πληροφορίας είναι δεδομένη. Είναι προφανές ότι αναλυτές οι οποίοι θα έχουν παράλληλα την απαιτούμενη γνώση για την πληρέστερη κατανόηση του φυσικού συστήματος, θα έχουν συγκριτικό πλεονέκτημα στην αγορά εργασίας.