

# ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ

(εξερεύνηση του διαστήματος)



## **Επιστήμη του διαστήματος**

μελέτη του διαστημικού χώρου  
(φυσική του διαστήματος)

βιολογία, φυσιολογία στο διάστημα  
(μικροβαρύτητα)

## **Τεχνολογία του διαστήματος**

διαστημικές κατασκευές  
(δορυφόροι, διαστημόπλοια, όργανα..)

διαστημικές μεταφορές  
(πύραυλοι, πλοήγηση, όργανα)



## ΚΑΤ' ΕΠΕΚΤΑΣΗ...

### η με χρήση διαστημικής τεχνολογίας

#### Μελέτη

Ουρανίων σωμάτων  
Γης



Αστρονομία (ήλιος, πλανήτες, κομήτες, αστέρες...)  
Γεωεπιστήμες (γεωλογία, ωκεανογραφία, μετεωρολογία...)

#### Άμεσες εφαρμογές σε:

Τηλεπικοινωνίες  
Ναυσιπλοΐα

#### Έμμεσες εφαρμογές από παρατηρήσεις της γης σε:

Γεωργία  
Περιβάλλον  
Δασολογία  
.....



# ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΟΝΤΟΤΗΤΑΣ \*

## ΑΜΕΣΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ

Η οντότητα είναι συνεργάσιμη και συμμετέχει στον εντοπισμό της

ηλεκτροοπτικό θεοδόλοχο

LORAN-C

TRANSIT

GPS

## ΕΜΜΕΣΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ (ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΙΣΗ- Remote Sensing)

Η οντότητα δεν συμμετέχει στον εντοπισμό της, μπορεί να μην είναι συνεργάσιμη, ή / και να χρειάζεται αναγνώριση

Διακρίνεται σε:

**Παθητικό:** δεχόμεθα φυσική ακτινοβολία που επέμπει ή ανακλά η οντότητα (φωτογραφική μηχανή, ανιχνευτής υπερύθρων κλπ)

**Ενεργητικό:** δεχόμεθα τεχνητή ακτινοβολία που εκπέμπουμε και ανακλάται από την οντότητα (τηλέμετρο laser, Radar, SAR κλπ)

\*Ο εντοπισμός μπορεί να είναι σε:

Συν-χρονισμό (real time)

Μετα-χρονισμό (post-processing)



## ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

### Τηλεπικοινωνίες-Τηλεπισκόπηση-Ναυσιπλοΐα

#### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Μεγαλύτερη ορατότητα και κάλυψη  
Περιοδική επάνοδος στην ίδια περιοχή  
Μικρότερη επίδραση της ατμόσφαιρας

#### ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Πολύ εχθρικό περιβάλλον  
Ανάγκη για μικρότερο βάρος και όγκο  
Ανάγκη για μικρότερη κατανάλωση ενέργειας  
Σχεδόν αδύνατη επέμβαση

### ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ

Καλύτερη και οικονομικότερη λύση  
Για μεγάλης έκτασης εφαρμογές



**ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ** : προσδιορισμός θέσης στο χώρο

Οι θέσεις είναι σχετικές

Οι θέσεις εκφράζονται με **συντεταγμένες** σε συγκεκριμένο σύστημα αναφοράς

Οι συντεταγμένες είναι μία μαθηματική επινόηση, που εξυπηρετεί την επεξεργασία και τους υπολογισμούς

Το σύστημα αναφοράς χρειάζεται ορισμό

Υπάρχουν 3 ή 6 βαθμοί ελευθερίας για 2Δ ή 3Δ χώρο



Οι συντεταγμένες είναι μία μαθηματική επινόηση, που εξυπηρετεί την επεξεργασία και τους υπολογισμούς

Το σύστημα αναφοράς χρειάζεται ορισμό

Υπάρχουν 3 ή 6 βαθμοί ελευθερίας για 2Δ ή 3Δ χώρο.



Η θέση είναι πληροφορία που χρειάζεται 2 ή 3 παραμέτρους,  
(τις συντεταγμένες) για να ορισθεί σε 2Δ ή 3Δ χώρο.

Συχνά χρειάζεται και η παράμετρος χρόνος (4Δ)

Η πληροφορία αυτή αναφέρεται σε συγκεκριμένο σύστημα αναφοράς που αποτελεί μέρος της πληροφορίας.





Οι μετρήσεις πρέπει να διορθωθούν και να αναχθούν για να μετατραπούν σε γεωμετρικά μεγέθη

Κάθε μέτρηση αποτελεί μία δέσμευση μεταξύ των δύο θέσεων (γεωμετρικός τόπος)

Τα γεωμετρικά μεγέθη μετατρέπονται σε συντεταγμένες με υπολογισμούς

Οι άγνωστες θέσεις προσδιορίζονται από γνωστές θέσεις με τη βοήθεια μετρουμένων γεωμετρικών μεγεθών (γωνίες, μήκη...) με όργανα χρησιμοποιούν κατά κανόνα, την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που διαδίδεται μεταξύ των



**ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑ:** η εύρεση της τροχιάς κινητού (των συντεταγμένων του) συναρτήσει του χρόνου

**ΠΛΟΗΓΗΣΗ:** η οδήγηση κινητού σε ορισμένη θέση (που δίδεται με συντεταγμένες) με:

Προκαθορισμένη,  
Δεσμευμένη,  
Ελεύθερη τροχιά.













