



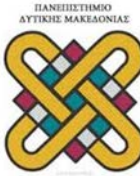
Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (G.I.S) 5^ο Εξάμηνο

Πέμπτη 07/01/2021

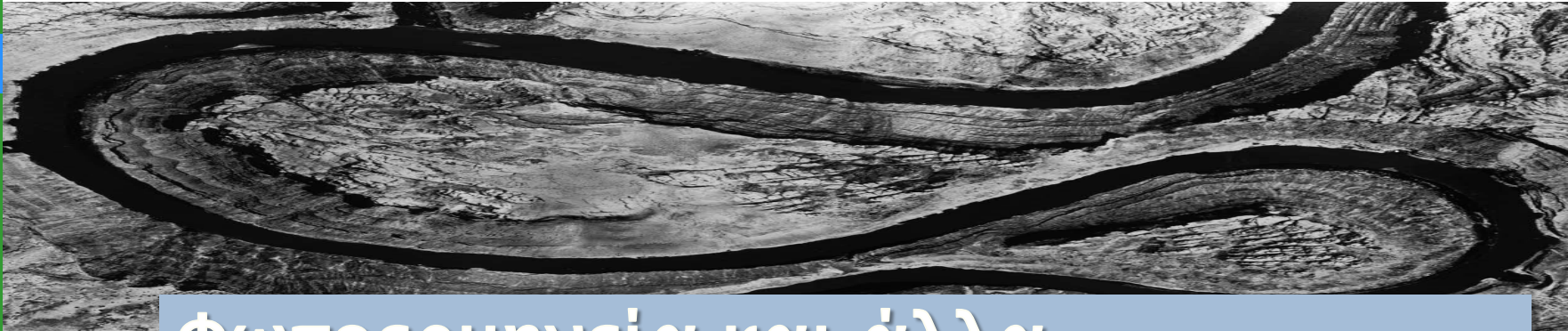
**Πανεπιστήμιο Δυτικής
Μακεδονίας**

**Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών
Τμήμα Γεωπονίας**

Δημήτριος Κάλφας



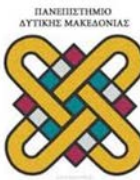
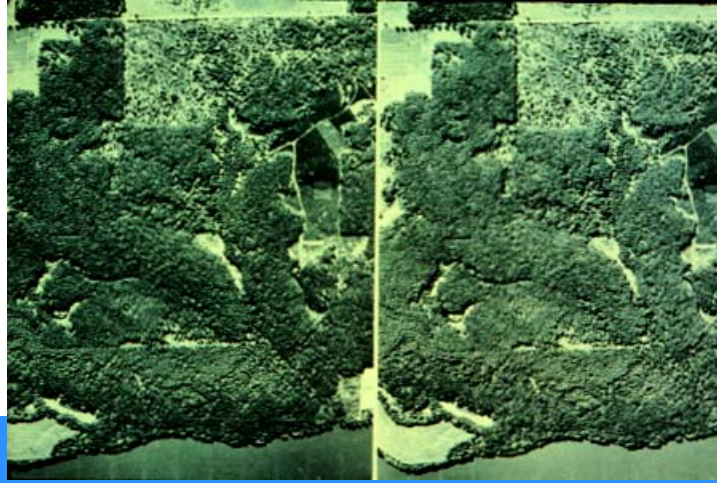
Φωτοερμηνεία



Φωτοερμηνεία και άλλα

- ❑ Βασικές Αρχές
- ❑ Κανόνες φωτοερμηνείας
- ❑ Κλείδες φωτοερμηνείας

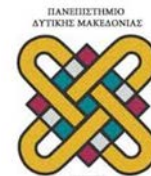
Φωτοερμηνεία



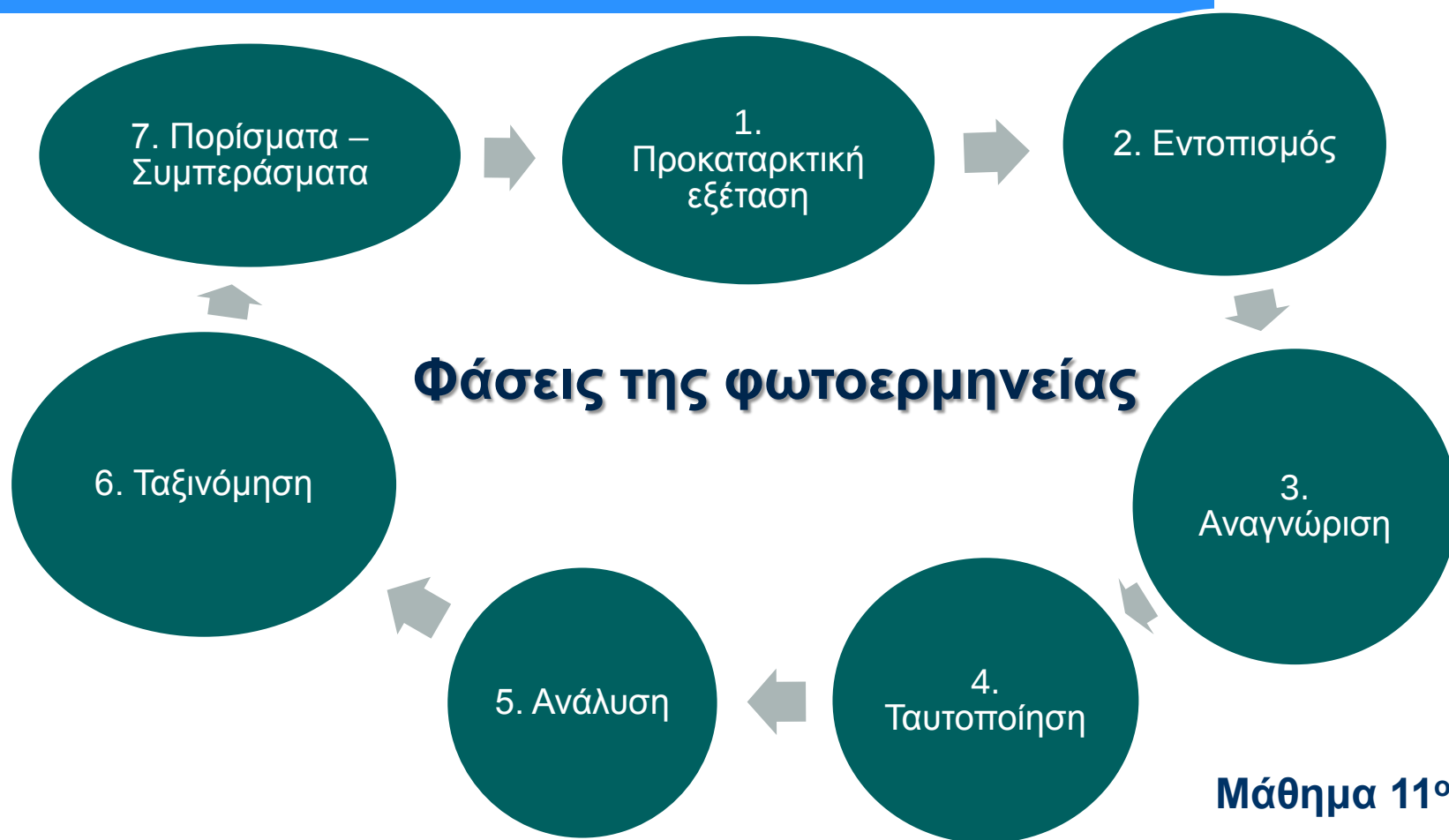
Ορισμός

- ✓ Φωτοερμηνεία είναι η τέχνη εξέτασης ενός αντικειμένου πάνω στις αεροφωτογραφίες με σκοπό την αναγνώριση του και εκτίμηση της σπουδαιότητας του (Manual of Photographic Interpretation 1960).
- ✓ Είναι δηλαδή ο οπτικός προσδιορισμός της ταυτότητας των αντικειμένων στην επιφάνεια της γης, καθώς και η ανάλυση και κρίση της σημασίας τους από αεροφωτογραφίες. Η αποτύπωση για τον προσδιορισμό των αντικειμένων γίνεται με την βοήθεια ειδικών οργάνων, των τηλεαπεικονιστών (στους οποίους περιέχεται και η φωτογραφική μηχανή) που χρειάζονται να απορροφήσουν κάποια ενέργεια για να παράγουν εικόνες.

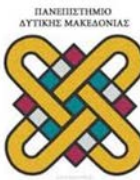
Φωτοερμηνεία



Φάσεις φωτοερμηνείας



Φωτοερμηνεία



Φάσεις φωτοερμηνείας

Προκαταρτική εξέταση.

Ο φωτοερμηνευτής αποφασίζει για το ποια τεχνική ή διαδικασία θα ακολουθήσει ώστε να εντοπιστούν όλα τα σημαντικά αντικείμενα. Επίσης για το είδος του φωτισμού, τη μενέθυνση και για το είδος της παρατήρησης. (μονοσκοπική ή στερεοσκοπική).

Εντοπισμός.

Ο φωτοερμηνευτής παρατηρεί την αεροφωτογραφία και διαπιστώνει ότι σε κάποιο συγκεκριμένο σημείο υπάρχει κάτι.

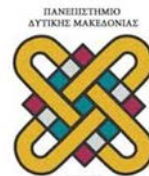
Αναγνώριση.

Παρατηρούνται τα διάφορα χαρακτηριστικά του αντικειμένου όπως μέγεθος, σχήμα κ.λπ. και σύμφωνα με αυτά αναγνωρίζεται ως κάτι γνωστό.

Ταυτοποίηση.

Το αντικείμενο συνδέεται (ταυτοποιείται) αμέσως με κάποιο όνομα συγκεκριμένης ομάδας.

Φωτοερμηνεία



Φάσεις φωτοερμηνείας

Ανάλυση.

Ορίζεται η διαδικασία διαχωρισμού ενός συνόλου σε επί μέρους Τμήματα ή στοιχεία. Προτού αρχίσει η ανάλυση Θα πρέπει να αποφασιστεί ποια αντικείμενα και ποια χαρακτηριστικά τους Θα αναλυθούν. Η ανάλυση συνδέεται άμεσα με την οριοθέτηση. Δηλαδή με βάση συγκεκριμένα ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία των αντικειμένων αυτά

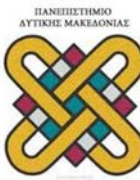
Ταξινόμηση.

Κατά την ταξινόμηση τα αντικείμενα ομαδοποιούνται σε ένα περιορισμένο αριθμό κατηγοριών. Αυτή η διαδικασία γίνεται για λόγους απλούστευσης και οικονομίας.

Πορίσματα-συμπεράσματα.

Κατά τη φάση αυτή συνδυάζονται οι παρατηρήσεις και τα στοιχεία που πάρθηκαν από τις αεροφωτογραφίες και εξάγονται συμπεράσματα.

Φωτοερμηνεία



Μεθοδικότητα

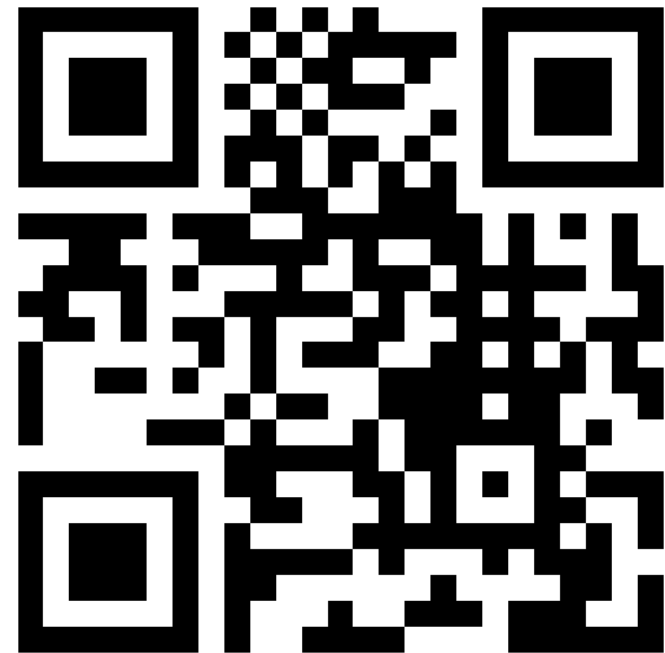
- ❑ Γενική εκτίμηση της περιοχής μελέτης και μετά συλλογή συγκεκριμένων πληροφοριών. Ως γενικές εκτιμήσεις θεωρούνται αυτές που συλλέγονται με την πρώτη ματιά για ολόκληρη την περιοχή και η συλλογή πληροφοριών πιο ειδικές πληροφορίες.
- ❑ Φωτοερμηνεία κάθε φορά ενός μόνο θέματος.
- ❑ Φωτοερμηνεία από γνωστά σε άγνωστα αντικείμενα και χαρακτηριστικά.
- ❑ Άλλοι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την επιτυχία της φωτοερμηνείας είναι η ποιότητα των αεροφωτογραφιών καθώς και τα όργανα και υλικά που χρησιμοποιούνται κατά τη φωτοερμηνεία.
- ❑ **Πρέπει ωστόσο να τονιστεί ότι η χρησιμοποίηση των αεροφωτογραφιών δεν αντικαθιστά πλήρως τις επίγειες μετρήσεις αλλά τις συμπληρώνει.**

Ώρα για παιχνίδι !!!

The digit code 31 54 34 8

Ποιες από τις παρακάτω αποτελούν φάσεις της φωτοερμηνείας, οι οποίες όμως στην πράξη δεν έχουν σαφή όρια.

- Προκαταρκτική εξέταση
- Εντοπισμός
- Ψηφιοποίηση
- Αναγνώριση
- Ταυτοποίηση
- Καθορισμός ορίων
- Ταξινόμηση

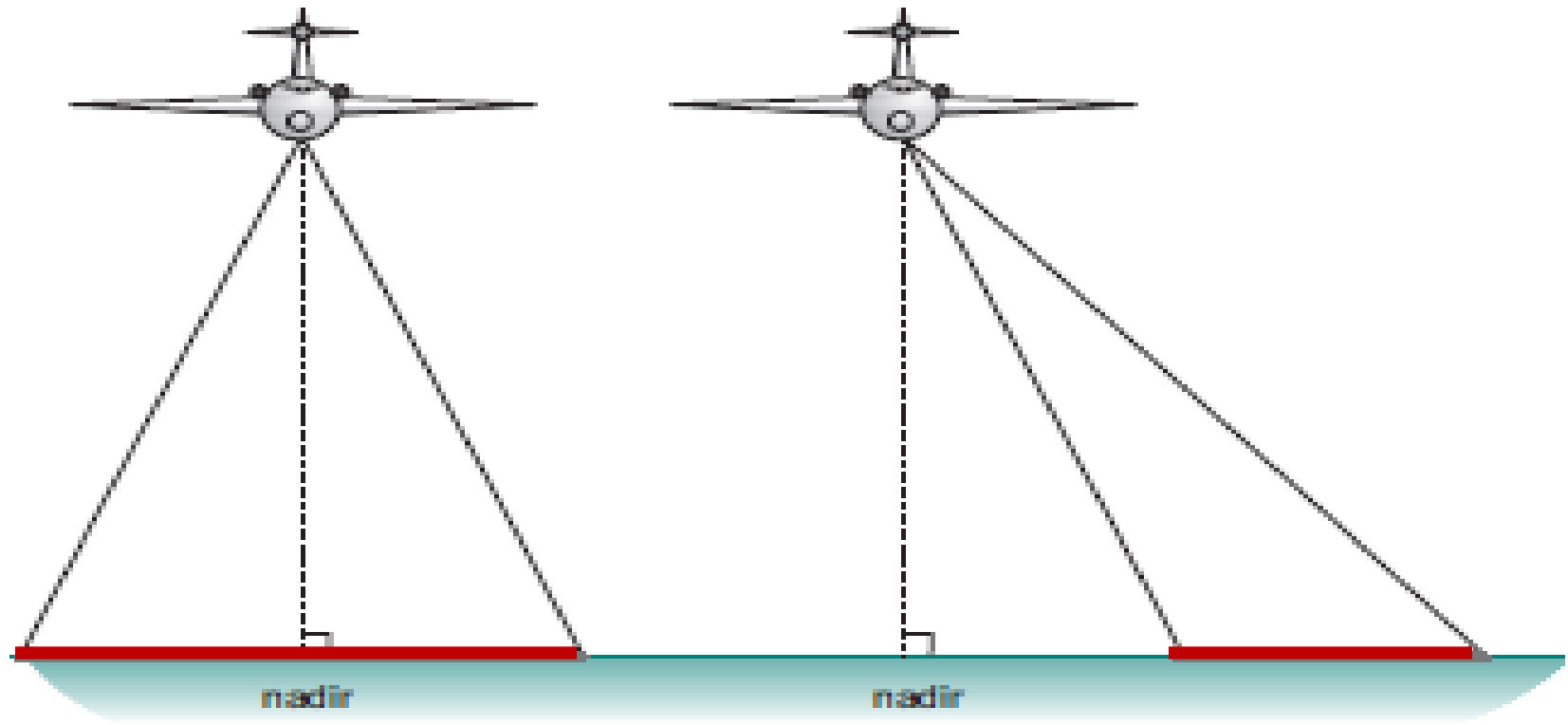


<https://www.menti.com/pi573nbfe7>

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνεία

Τύποι αεροφωτογραφιών



Κατακόρυφη και Πλάγια αεροφωτογραφία

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνεία

Κατακόρυφες Αεροφωτογραφίες



Φωτοερμηνεία

Κατακόρυφες Αεροφωτογραφίες



μα 11°

Φωτοερμηνεία

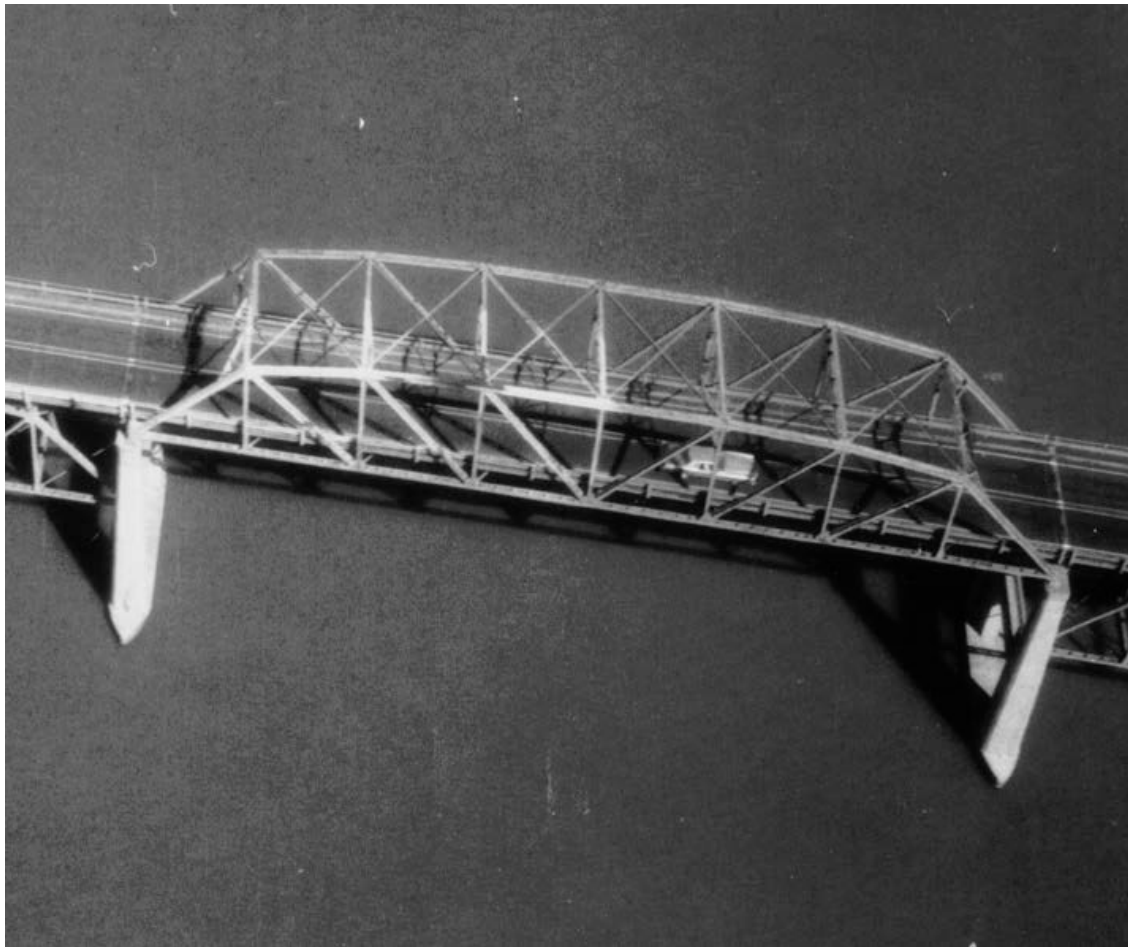
Χαμηλές Πλάγιες Αεροφωτογραφίες



Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνεία

Χαμηλές Πλάγιες Αεροφωτογραφίες



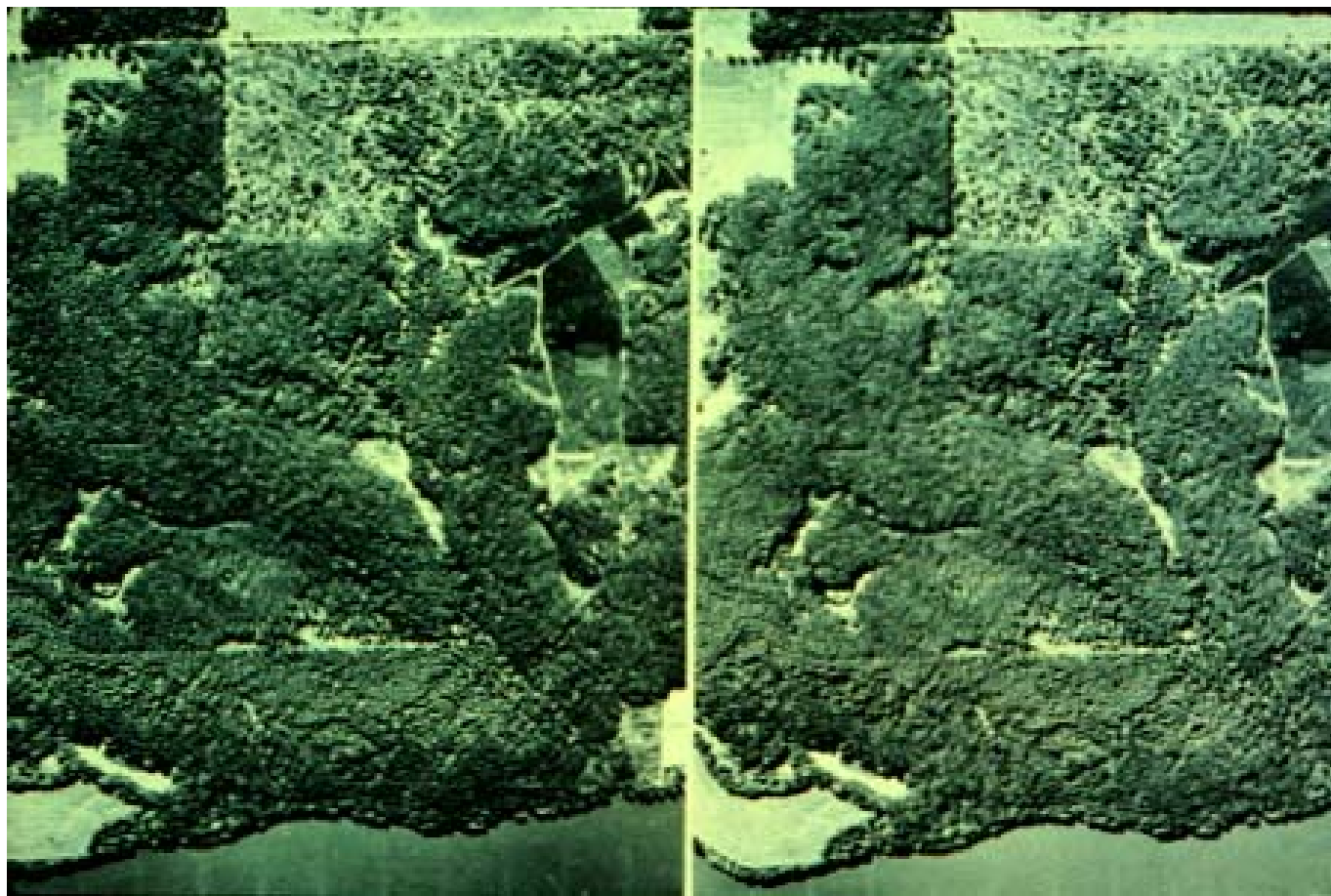
Φωτοερμηνεία

Χαμηλές Πλάγιες Αεροφωτογραφίες



Φωτοερμηνεία

Στερεοσκοπικό Ζεύγος Αεροφωτογραφιών



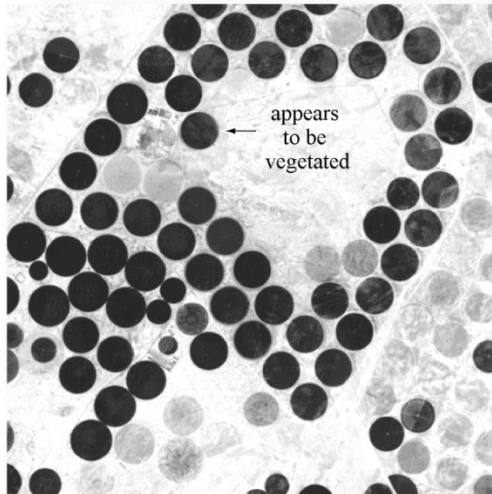
Φωτοερμηνεία

Λόγοι για τους οποίους η φωτοερμηνεία είναι σημαντική:

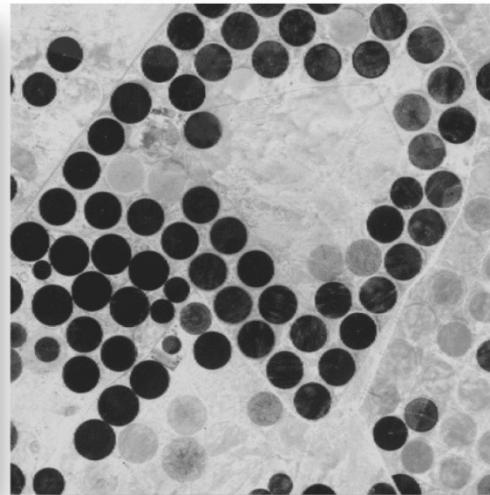
- εναέρια/περιφερειακή προοπτική
- τρισδιάστατη αντίληψη του βάθους
- δυνατότητα για την απόκτηση γνώσης πέρα από την αντίληψη βάση της ανθρώπινης όρασης
- δυνατότητα για την απόκτηση και ερμηνεία διαχρονικών δεδομένων.

Φωτοερμηνεία

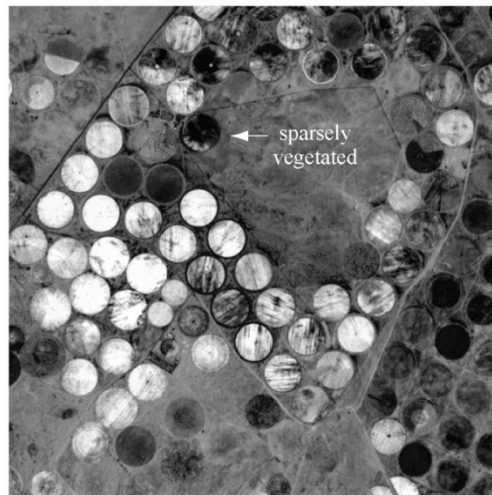
Remote Sensing Can Provide Knowledge by Measuring Energy Characteristics in Spectral Regions Beyond Our Human Visual Perception



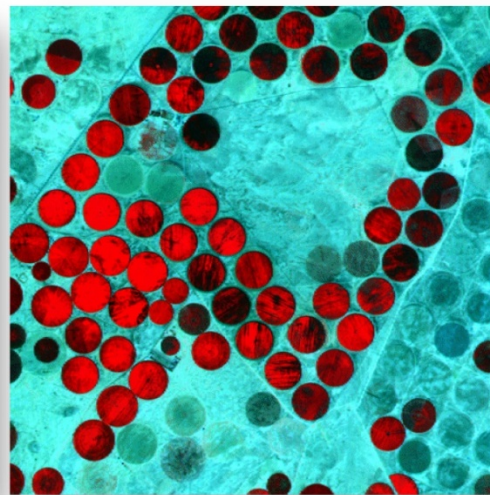
a. Green reflectance of an agricultural area in Saudi Arabia.



b. Red reflectance.



c. Near-infrared reflectance.



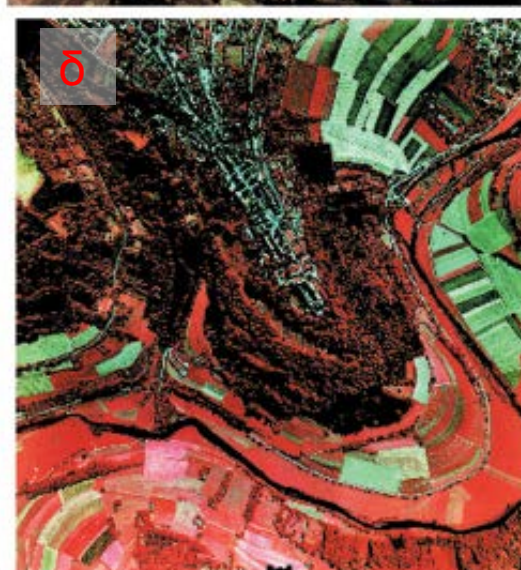
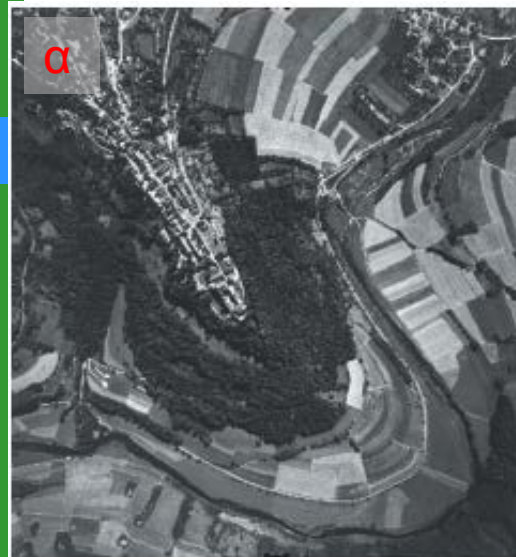
d. Color composite (RGB = near-infrared, red, green).

Γνώση
πέρα από
την
ανθρώπινη
όραση

Jensen, 2007

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνεία



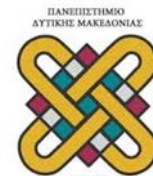
Τύποι αεροφωτογραφιών

α: Παγχρωματική

β: Ορθοχρωματική

γ: Υπέρυθρη
Ασπρόμαυρη

δ: Υπέρυθρη
Έγχρωμη



Φωτοερμηνεία



Παγχρωματική έγχρωμη
αεροφωτογραφία

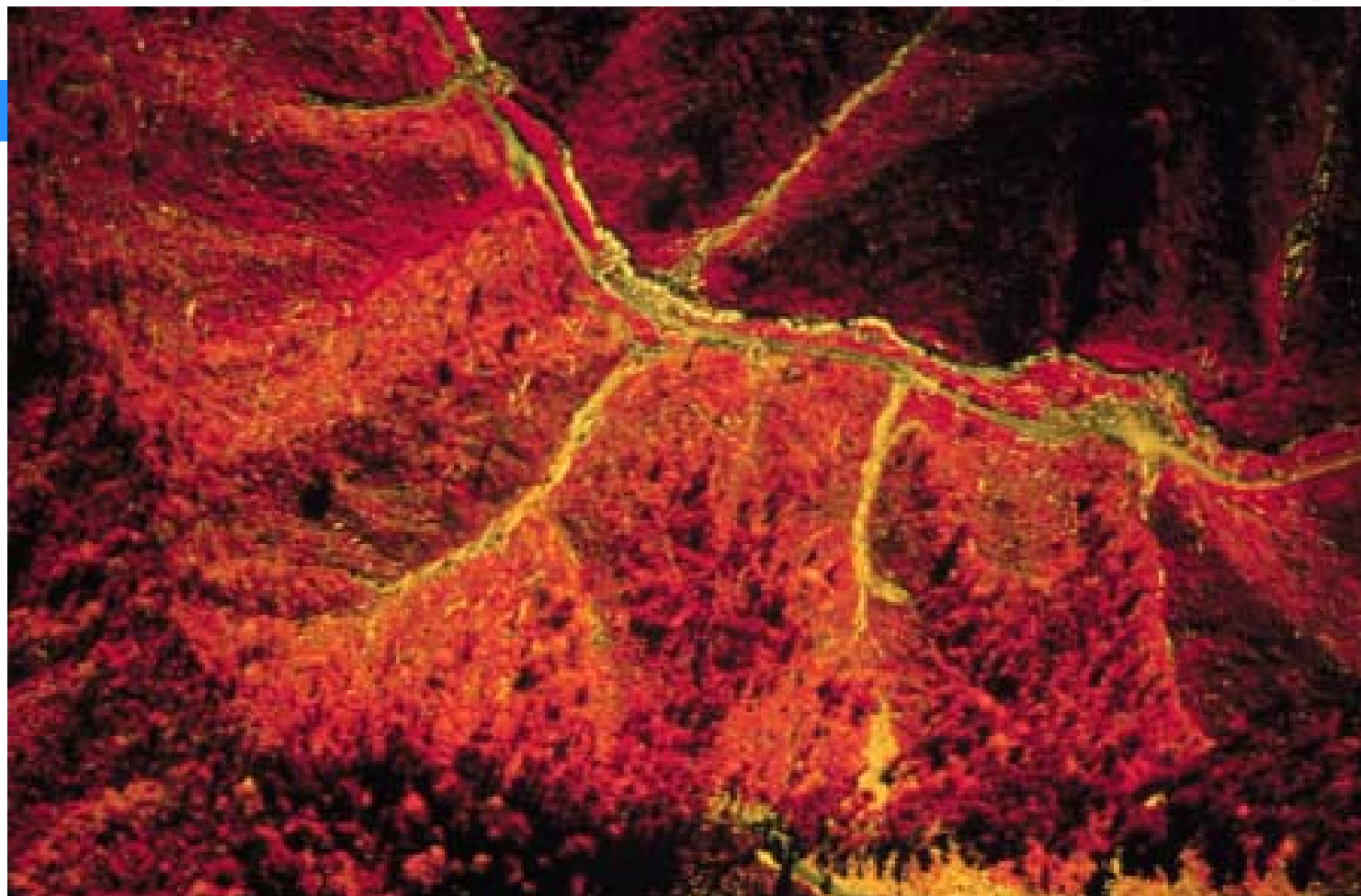
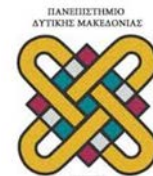
Τύποι αεροφωτογραφιών

Υπέρυθρη έγχρωμη αεροφωτογραφία



Φωτοερμηνεία

Τύποι αεροφωτογραφιών



Υπέρυθρη έγχρωμη αεροφωτογραφία

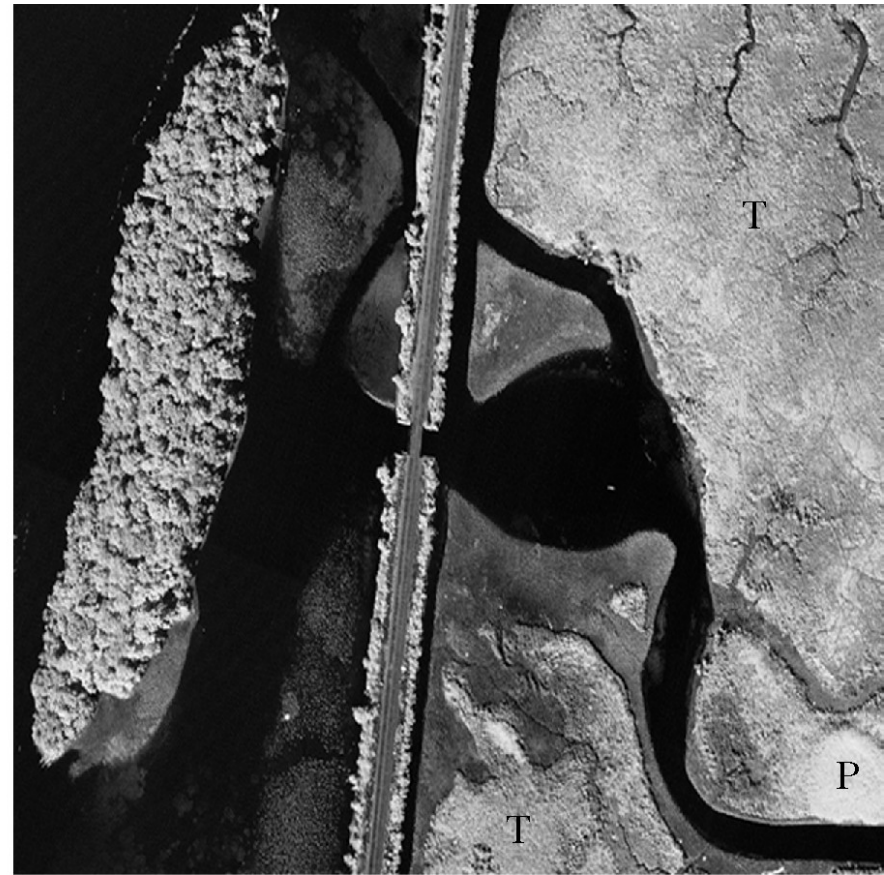
Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνεία

Τύποι αεροφωτογραφιών

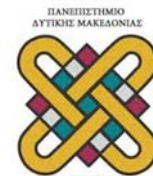
Παγχρωματική
αεροφωτογραφία

Υπέρυθρη
αεροφωτογραφία



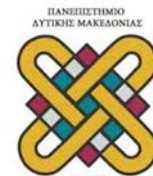
Φωτοερμηνεία

Τύποι αεροφωτογραφιών



Ο
ορθοφωτοχάρτης
είναι διορθωμένη
αεροφωτογραφία

Φωτοερμηνεία



Τύποι αεροφωτογραφιών

Παγχρωματική
αεροφωτογραφία

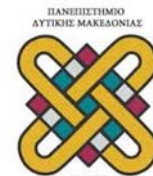


Υπέρυθρη
αεροφωτογραφία



Φωτοερμηνεία

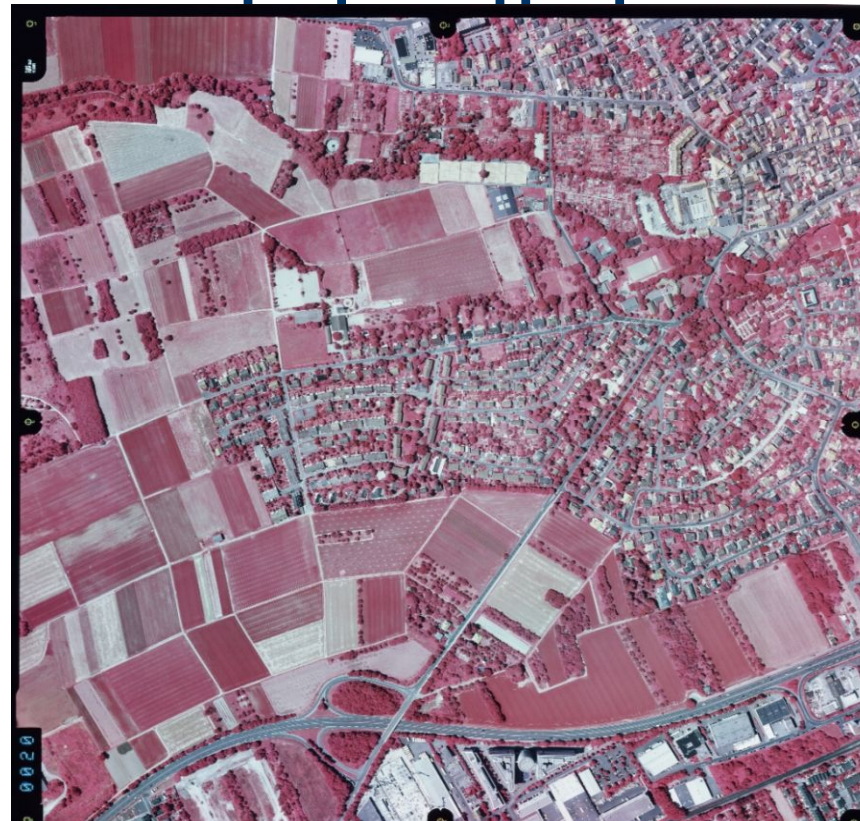
Τύποι αεροφωτογραφιών



Παγχρωματική αεροφωτογραφία



Υπέρυθρη αεροφωτογραφία

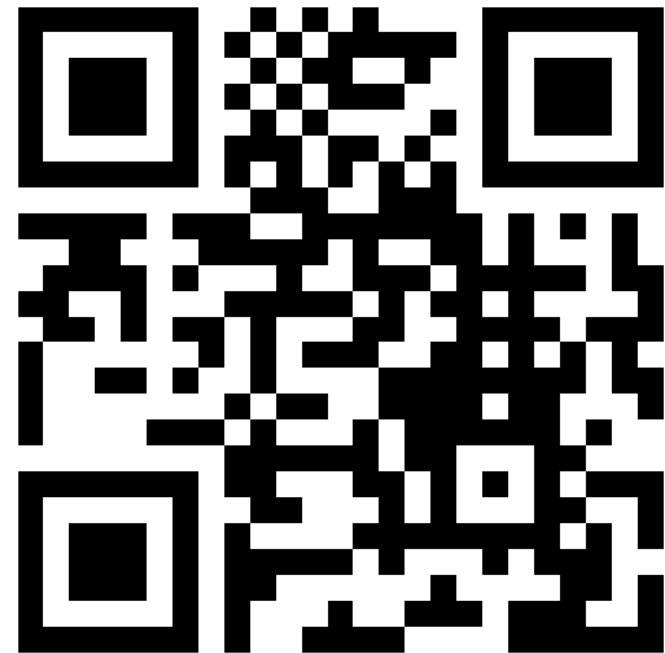


Ώρα για παιχνίδι !!!

The digit code 31 54 34 8

Ποιοι από τους παρακάτω
είναι τύποι
αεροφωτογραφίας.

- Πλάγια
- Κατακόρυφη
- Παγχρωματική
- Υπέρυθρη Ασπρόμαυρη
- Υπέρυθρη Έγχρωμη



<https://www.menti.com/pi573nbfe7>

Μάθημα 11ο



Στοιχεία φωτοερμηνείας

Η διαδικασία της φωτοερμηνείας γίνεται συνειδητά και ασυνείδητα με το συνδυασμό διαφόρων βοηθητικών στοιχείων αναγνώρισης. Η περίπτωση της μη συνειδητής αναγνώρισης αντικειμένων συμβαίνει συνέχεια στην καθημερινή μας ζωή. Αν π.χ. κάποιος μας ρωτήσει πώς αναγνώρισες ότι αυτό το αντικείμενο είναι δέντρο, ίσως δεν θα μπορέσουμε να απαντήσουμε αμέσως, γιατί η αναγνώριση είναι αποτέλεσμα της προηγούμενης εμπειρίας. Δηλαδή χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια έχουμε χαρακτηρίσει το αντικείμενο ως δέντρο, γιατί από προηγούμενη εμπειρία γνωρίζουμε ότι κάθε τι που έχει κορμό και κόμη είναι δέντρο.

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Βασικά χαρακτηριστικά

Τα βασικά χαρακτηριστικά ή φωτοερμηνευτικά κλειδιά που ο φωτοερμηνευτής λαμβάνει υπόψη κατά τη φωτοερμηνεία είναι τα παρακάτω :

1. Τόνος του γκρι
2. Πρότυπο
3. Υφή
4. Κηλιδώσεις
5. Σχήμα
6. Σκιά
7. Τοπογραφική θέση των αντικειμένων
8. Γεωγραφική θέση των αντικειμένων

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι

Στην παγχρωματική ασπρόμαυρη αεροφωτογραφία όλα τα αντικείμενα παρουσιάζονται με έναν ανοικτό, λευκό, έως ένα σκούρο, μαύρο, τόνο

⇒ Δηλαδή, ο τόνος πάνω στις ασπρόμαυρες φωτογραφίες είναι οι διαβαθμίσεις της γκρι κλίμακας.

⇒ Ο τόνος ενός αντικειμένου εξαρτάται από το ποσό του ηλιακού φωτός που ανακλά μέσα στη μηχανή λήψης τη στιγμή της έκθεσης του φιλμ.

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι

- ⇒ Όσο περισσότερο φως ανακλά ένα αντικείμενο τόσο φωτεινότερο φαίνεται πάνω στη φωτογραφία.
- ⇒ Οι καλές τονικές διαφορές μεταξύ των διαφόρων αντικειμένων πάνω σε μία αεροφωτογραφία είναι απαραίτητο στοιχείο για τη φωτοερμηνεία, διαφορετικά το σχήμα, το πρότυπο και η υφή σαν χαρακτηριστικά των αεροφωτογραφιών, δε μπορούν να διακριθούν.

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι

Κατά τη φωτοερμηνευτική διαδικασία ο ερμηνευτής όσον αφορά τον τόνο πρέπει να έχει υπόψη του ότι:

⇒ Οι διαφορετικές εκτυπώσεις μιας συγκεκριμένης αεροφωτογραφίας δεν έχουν απαραίτητα την ίδια τονική πυκνότητα.

⇒ Κάθε αντικείμενο παρουσιάζεται πάνω στη αεροφωτογραφία με το δικό του ορισμένο τόνο, όπως για παράδειγμα:

- το πευκοδάσος έχει σκούρο τόνο,
- το λιβάδι μέσο γκρι τόνο,
- το γυμνό ξηρό έδαφος με αποθέσεις άμμου ανοιχτό τόνο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι

- ❑ Πολλά αντικείμενα υφίστανται εποχιακές αλλαγές στο χρώμα ώστε να καταγράφονται σαν τονικές διαφορές εύκολα διακριτές σε διαχρονικές φωτογραφίες (διαφορετικός ο χρόνος λήψης).
- ❑ Επίσης η θέση του ήλιου επιδρά στον τόνο.
- ❑ Σε μία αεροφωτογραφία για παράδειγμα, μία επιφάνεια νερού εμφανίζεται με τόσο ανοικτότερο τόνο όσον περισσότερο κατακόρυφα πέφτει το ηλιακό φως στην επιφάνεια αυτή, ενώ χωρίς ανάκλαση, όπως στην περίπτωση πολύ πλάγιας γωνίας του ήλιου, εμφανίζεται ως σκούρη περιοχή.
- ❑ Επίσης οι τονικές διαφορές μπορούν να συμβαίνουν λόγω τυχαίων απωλειών του φωτός, της επίδρασης της ζέστης κ.α.

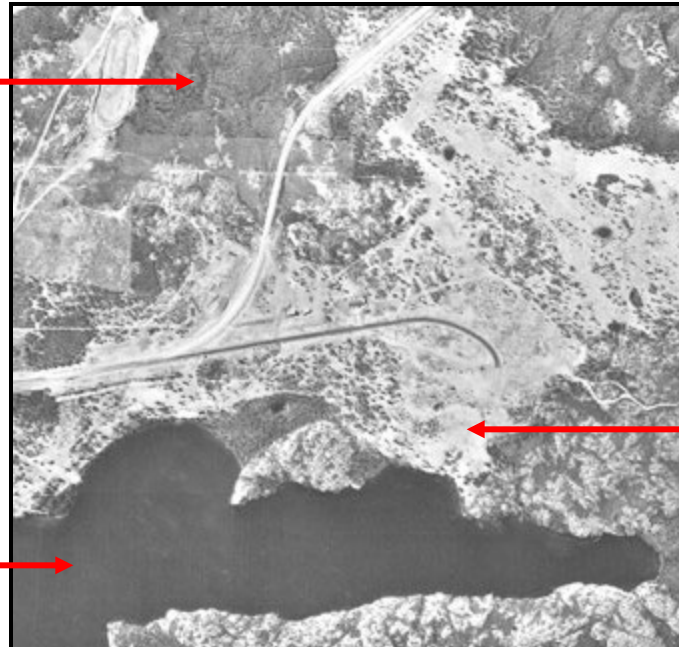
Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι

Ασπρόμαυρες Α/Φ

Δασική
έκταση

Νερό

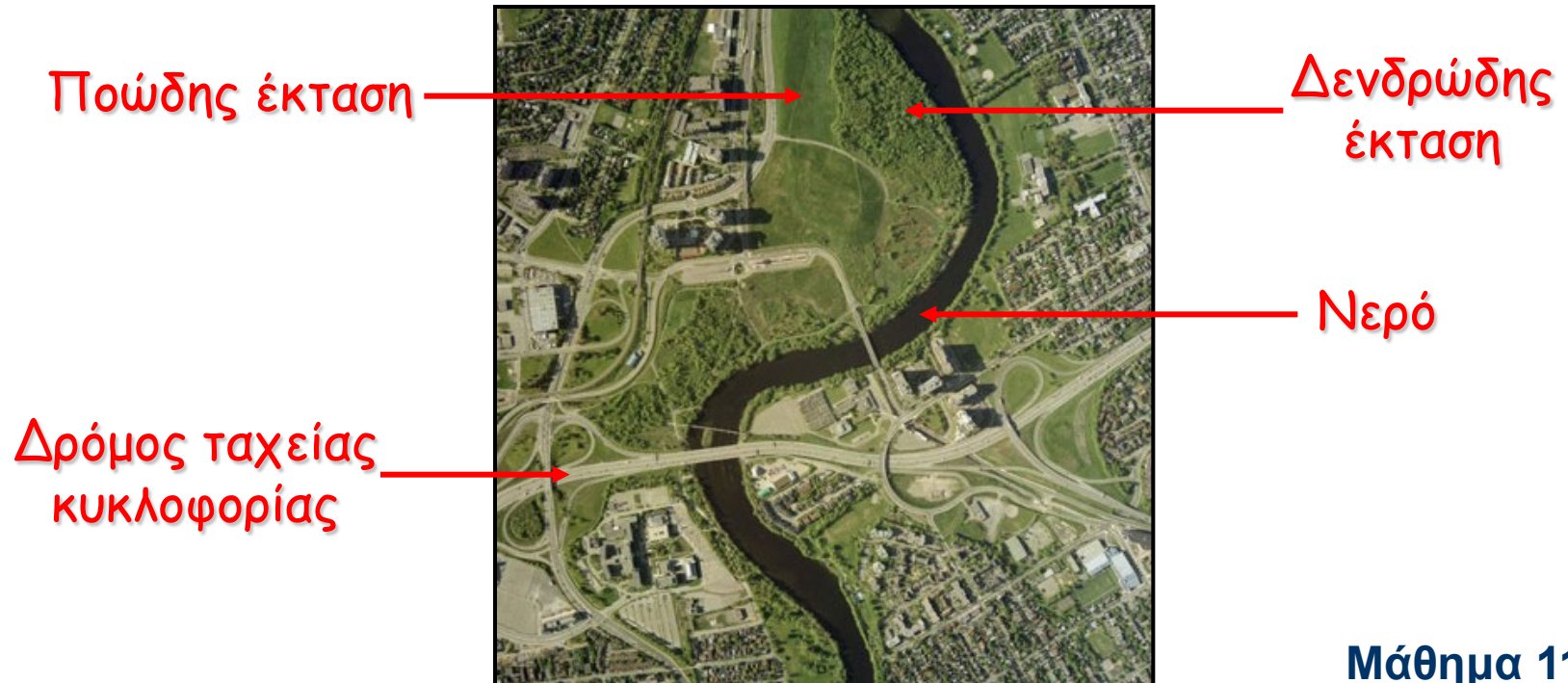


Πετρώδης
έκταση

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι - χρώμα

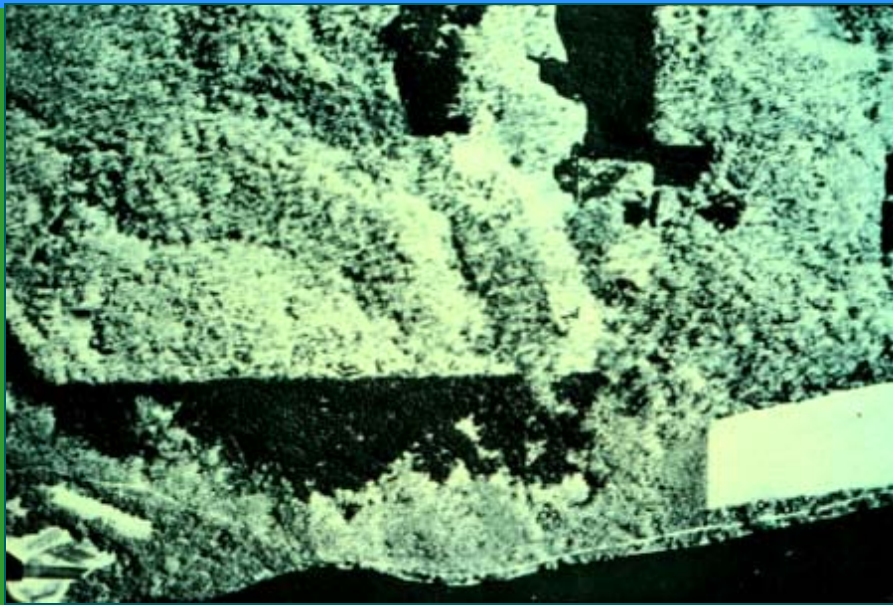
Έγχρωμες Α/Φ



Μάθημα 11^ο

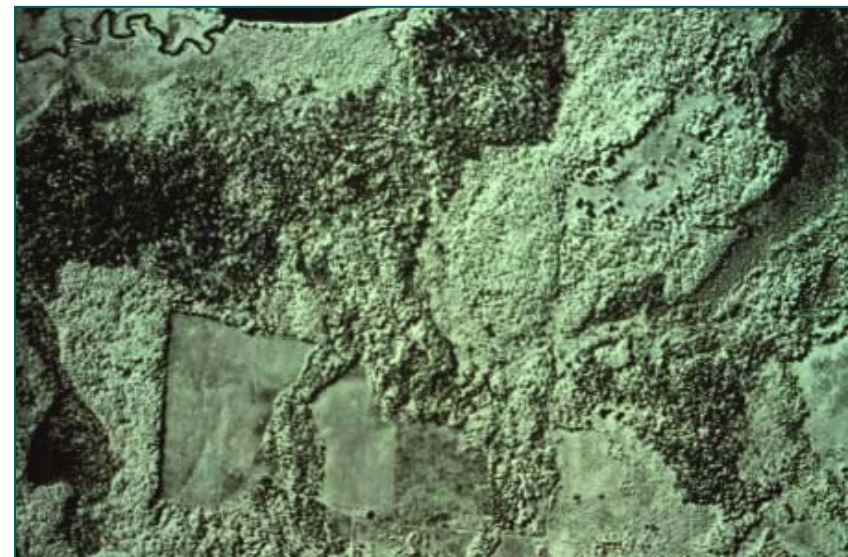
Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι - χρώμα



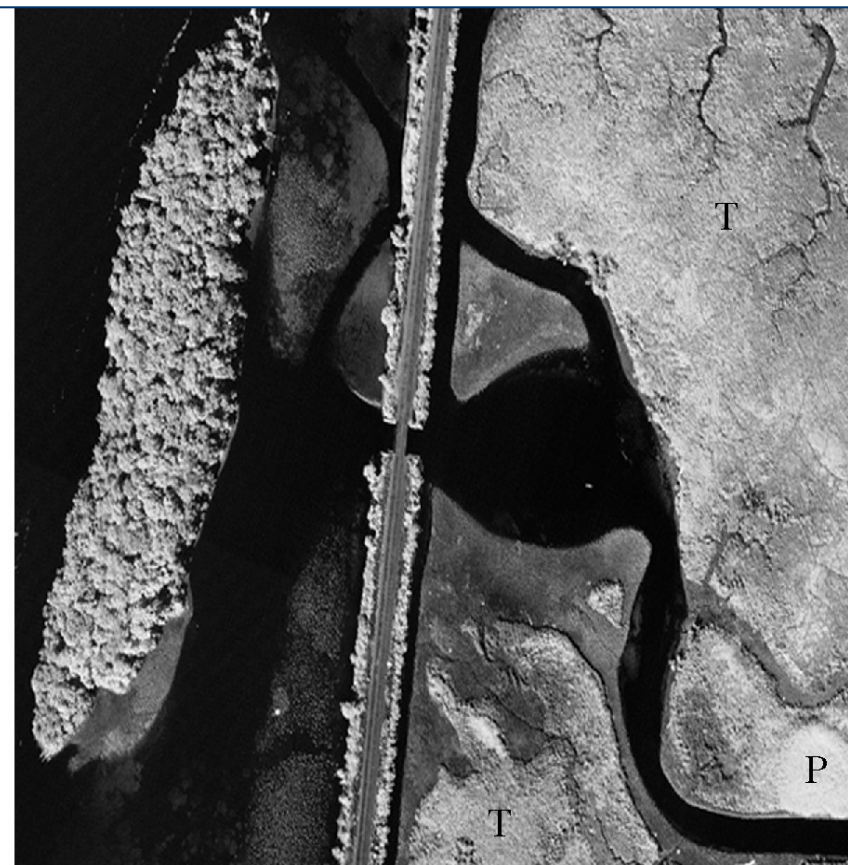
Υπέρυθρες
αεροφωτογραφίες

Περιοχές με πεύκα είναι
σκουρότερες



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τόνος του γκρι - χρώμα



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Πρότυπο

Πρότυπο πάνω σε μία φωτογραφία θεωρείται η χωρική κατάσταση των αντικειμένων με την έννοια της επανάληψης

Παρακάτω δίνονται μερικά παραδείγματα προτύπων:

⇒ Τα δέντρα σε μία καλλιεργημένη περιοχή μπορούν να είναι ένα πρότυπο, όπως για παράδειγμα ένας ελαιώνας όπου τα δέντρα φυτεύονται σε σειρές.

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Πρότυπο



ποτάμι-δάσος

καλλιεργημένο
δάσος

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Πρότυπο

⇒ Το υδρογραφικό δίκτυο μιας περιοχής αποτελεί ένα πρότυπο.

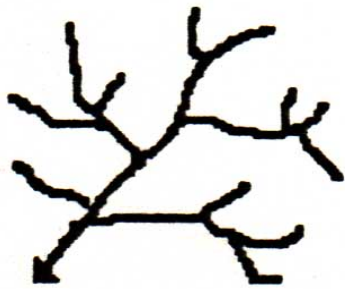
⇒ Τα διάφορα είδη υδρογραφικού δικτύου ταξινομούνται σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρότυπα:

- δεντροειδές
- δικτυωτό κλιμακοειδές
- δικτυωτό ορθογώνιο
- παράλληλο
- ακτινωτό
- σύνθετο πρότυπο

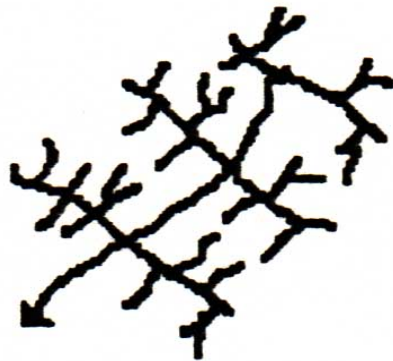
Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Πρότυπο

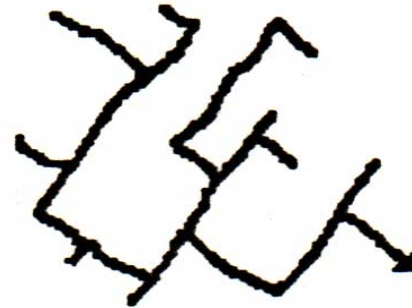
⇒ Πρότυπα υδρογραφικού δικτύου



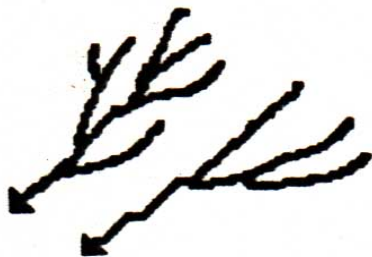
Δεντροειδές



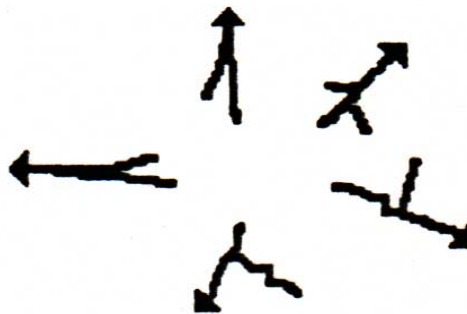
Δικτυωτό κλιμακοειδές



Δικτυωτό ορθογώνιο



Παράλληλο



Ακτινωτό



Σύνθετο

άθλημα 11°

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Πρότυπο



**Υδρογραφικό
Δεντροειδούς
μορφής**

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά



Πρότυπο

**Πρότυπο
αστικής
περιοχής**

Οι ανθρώπινες
δραστηριότητες
συχνά
αποτελούν ένα
πρότυπο

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Πρότυπο



Πρότυπο
αστικής
περιοχής



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Πρότυπο

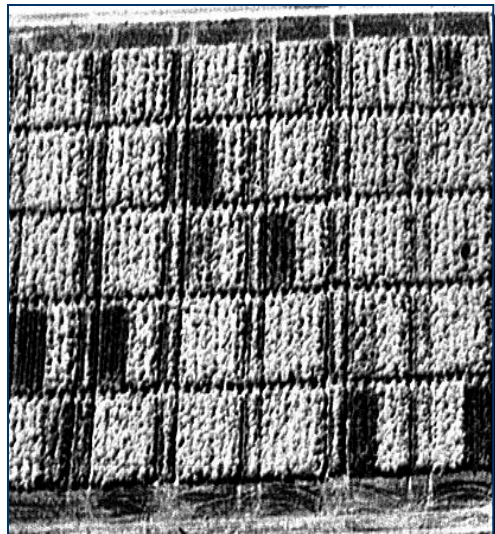
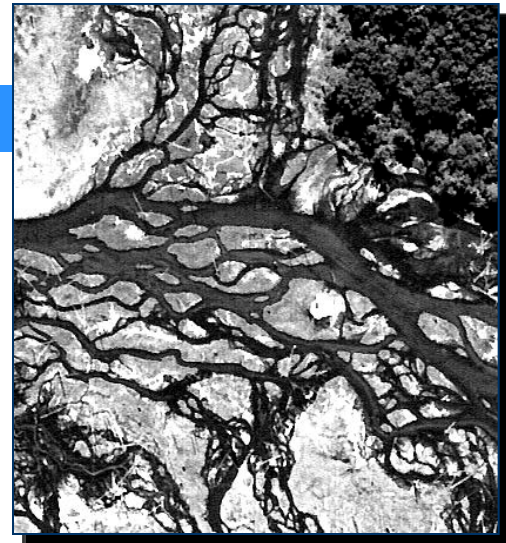
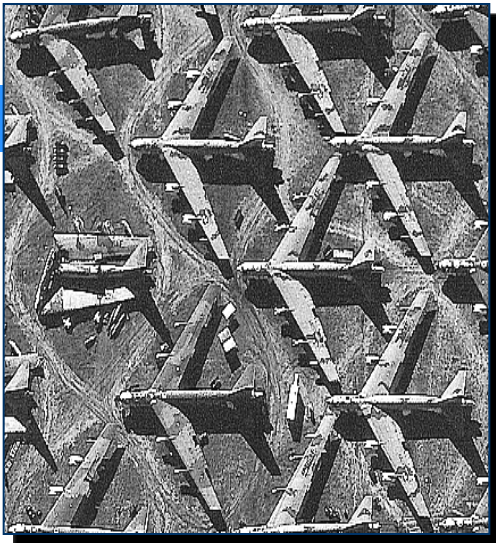
Βιομηχανικής περιοχής

Αστικής περιοχής



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Διάταξη ή πρότυπο



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Κηλιδώσεις

Σαν κηλιδώσεις ορίζονται σημεία/περιοχές σκοτεινού ή ανοικτού τόνου σε ακανόνιστη ή κανονική διάταξη πάνω στις φωτογραφίες

- ⇒ Περιοχές νερού ή απομονωμένων ρευστών, πάνω στις φωτογραφίες έχουν μία εμφάνιση κηλιδώσεων.
- ⇒ Μικρά αβαθή πηγάδια μπορούν να φανούν σαν κηλίδες.
- ⇒ Αυτό είναι αποτέλεσμα της διαφορετικής περιεχόμενης υγρασίας στο έδαφος και διαφορετικής ανάκλασης του φωτός από την ανομοιογενή επιφάνεια.

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Υφή

**Είναι η συχνότητα των τονικών αλλαγών πάνω
στις φωτογραφίες**

⇒ Δημιουργείται από ένα σύνολο ομοιόμορφων αντικειμένων που είναι πολύ μικρά για ατομική διάκριση, όπως για παράδειγμα τα ελαιόδενδρα, οι σκιές των φύλλων κ.λπ.

⇒ Το είδος της βλάστησης και η φωτοκλίμακα είναι σπουδαίοι παράγοντες για το είδος και την ύπαρξη της υφής

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

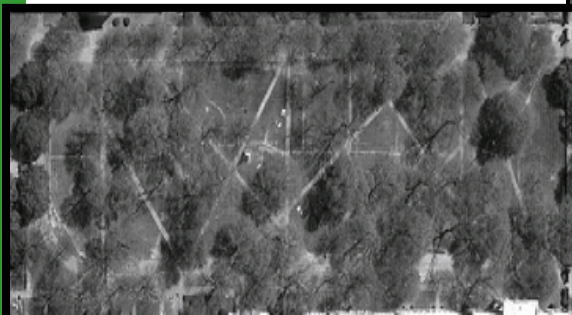
Υφή



Τραχειά υφή

Απαλή υφή

Γραμμική υφή



Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Υφή

Υφή (texture): είναι το αποτέλεσμα ομοιόμορφων αλλαγών του τόνου που προκαλείται από αντικείμενα που είναι μικρά και τα οποία παίρνονται σαν σύνολο και όχι σαν άτομα. Η υφή μπορεί να είναι στιλπνή, απαλή, λεπτή, τραχεία, χοντροειδή, κυματοειδή, στικτή, γραμμική κ.λπ..

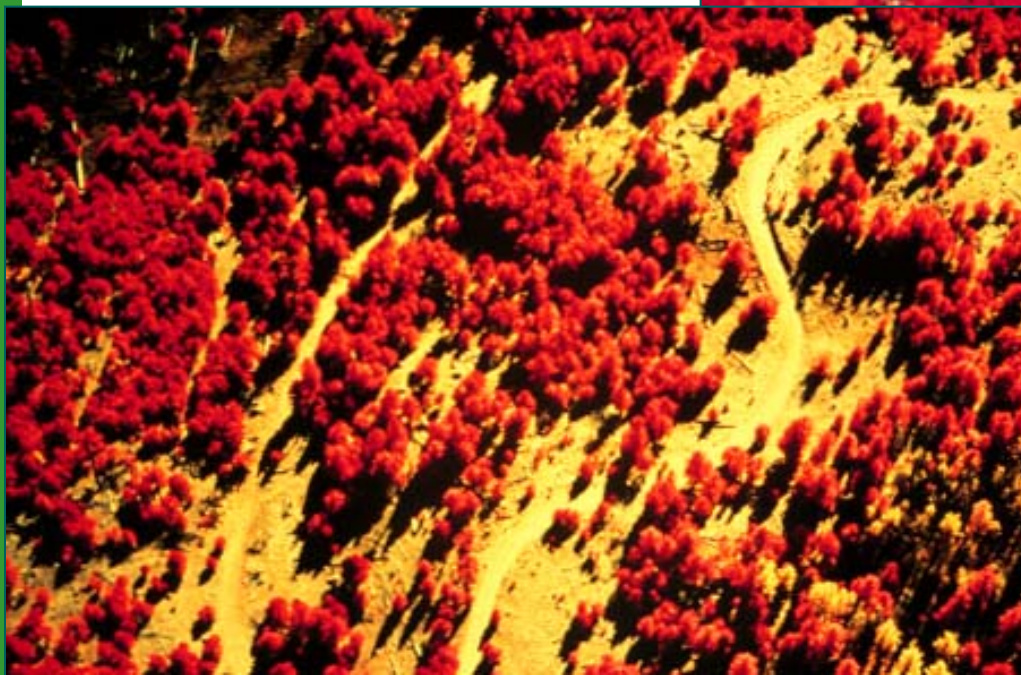
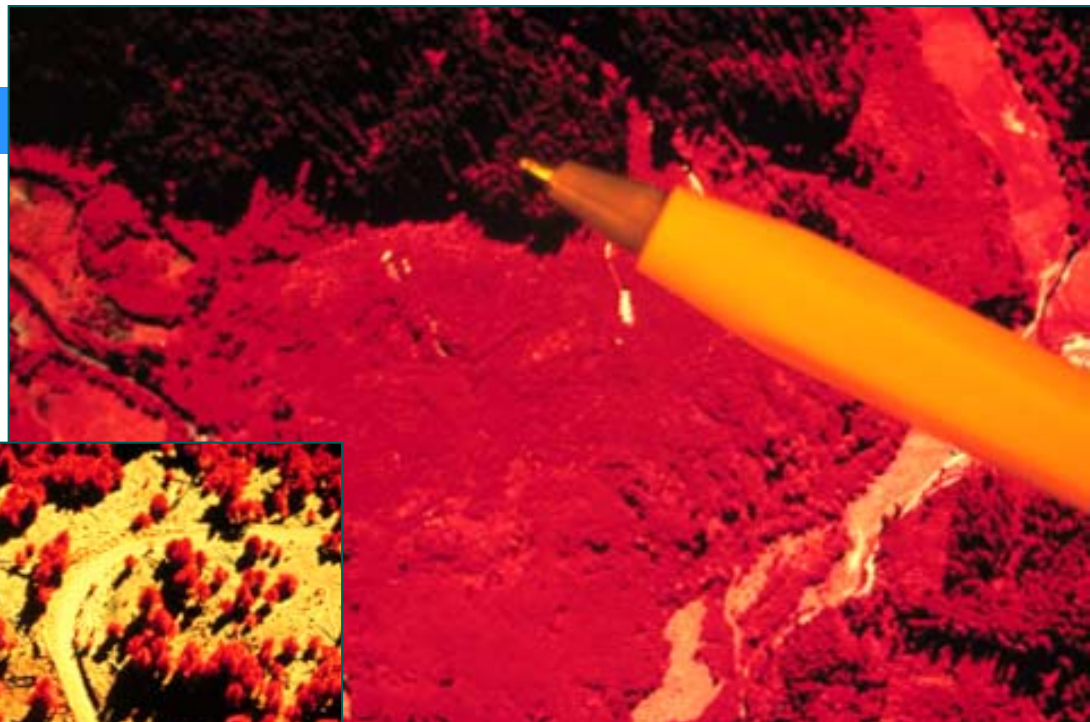
Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Υφή

- ⇒ Τα μεγάλα δένδρα εμφανίζουν τραχεία υφή, οι μικρές κλίμακες δίδουν λεπτή υφή
- ⇒ Σε πολύ μεγάλες κλίμακες όπως για παράδειγμα στην κλίμακα 1:1,000 τα φύλλα ενός δένδρου μπορούν να συμβάλλουν στην υφή των κλαδιών
- ⇒ Σε μικρότερες κλίμακες όπως για παράδειγμα στην κλίμακα 1: 20,000 όλες οι κορυφές των δένδρων συμβάλλουν στην υφή μιας δασικής περιοχής
- ⇒ Συνεπώς η υφή πάντα θεωρείται σε σχέση με τη φωτοκλίμακα

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Μέση υφή

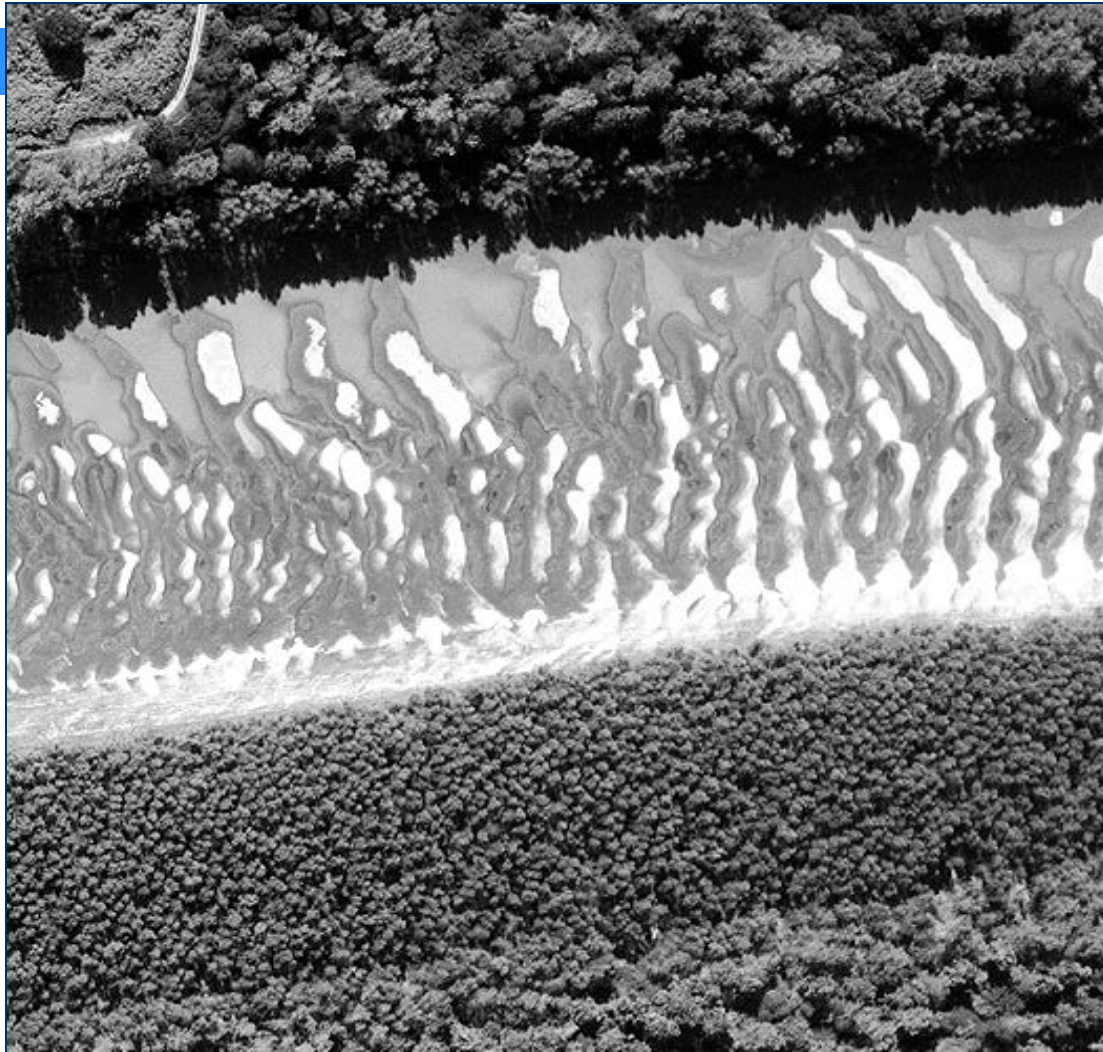


Τραχεία υφή

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Υφή



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

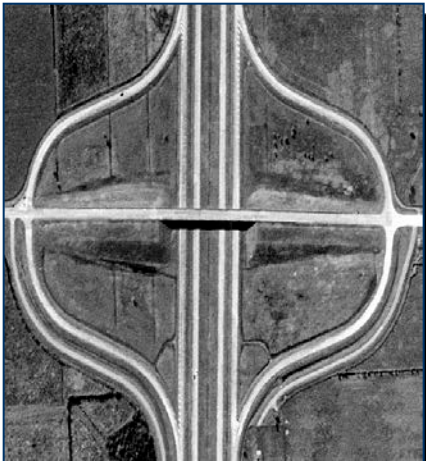
Σχήμα

Το σχήμα αναφέρεται στην ατομική μορφή των αντικειμένων όπως φαίνονται από τον αέρα

- ⇒ Το σχήμα μερικών αντικειμένων είναι τόσο ευκρινές που οι εικόνες των μπορούν να αναγνωρισθούν.
- ⇒ Το σχήμα μόνο του δεν μπορεί πάντα να δίνει κατάλληλες πληροφορίες για αναγνώριση των αντικειμένων, αλλά απαιτούνται και άλλα χαρακτηριστικά, όπως για παράδειγμα το μέγεθος και η κλίμακα της εικόνας.

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Σχήμα

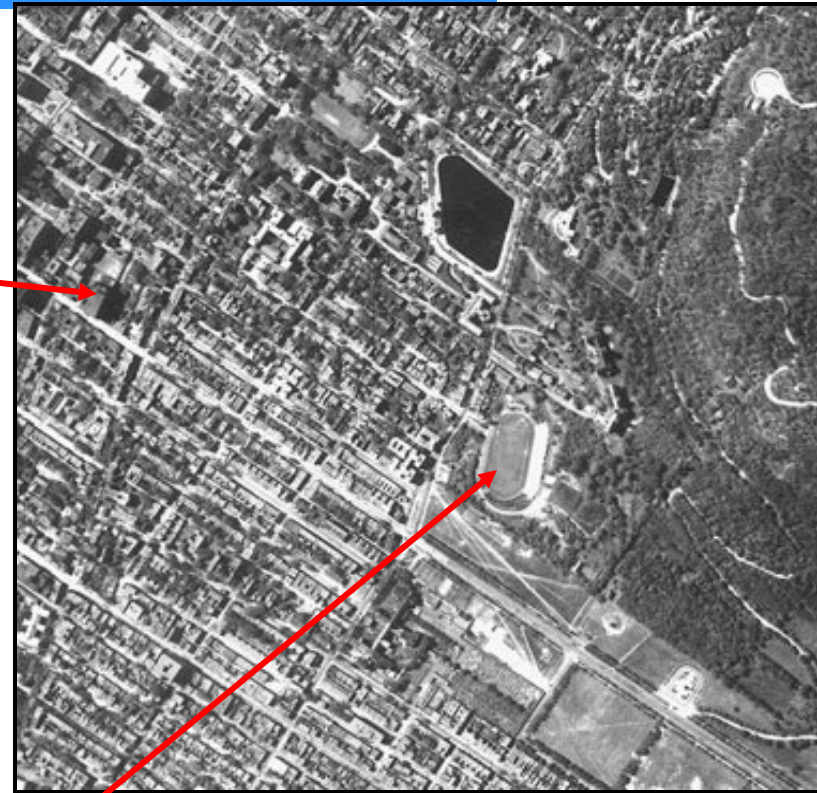


Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Σχήμα

Σχήμα (shape):
Η μορφή που
έχει ένα
αντικείμενο
πάνω σε μια
Α/Φ ή σε ένα
στερεοσκοπικό
μοντέλο βοηθάει
στην
αναγνώρισή του
από τον
παρατηρητή.

Πολυκατοικία



Γήπεδο

Μάθημα 11°

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Μέγεθος

Μέγεθος είναι οι διαστάσεις όγκου ενός αντικειμένου το οποίο παρατηρείται σε ένα στερεομοντέλο

➤ **Το μέγεθος πάντα θεωρείται σε σχέση με τη φωτογραφική κλίμακα**

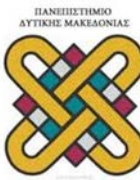
Κλίμακα	Απόσταση στη φωτογραφία	Απόσταση στο έδαφος
1 : 1,000	1 mm	1.0 m
1 : 2,500	1 mm	2.5 m
1 : 5,000	1 mm	5.0 m
1 : 10,000	1 mm	10.0 m
1 : 20,000	1 mm	20.0 m
1 : 25,000	1 mm	25.0 m

Μάθημα 11°

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Μέγεθος

- ⇒ Μία σύγκριση του μεγέθους ενός αντικειμένου με άλλα γνωστά αντικείμενα, καθιστά ικανό τον ερμηνευτή να μετρήσει το μέγεθος του αντικειμένου που μελετά και να το αναγνωρίσει.
- ⇒ Για παράδειγμα αν ένα κτίριο είναι τετράγωνο με πλευρά 5mm πάνω στη φωτογραφία και είναι γνωστό ότι είναι σπίτι, τότε ένα άλλο κτίριο με πλευρά 30mm δεν μπορεί να είναι ένα κανονικό σπίτι αλλά ένα εργοστάσιο, σχολείο ή κάποιο άλλο δημόσιο κτίριο.
- ⇒ Η κλίμακα της αεροφωτογραφίας είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας στην ανάλυση του μεγέθους
- ⇒ Σε μεγάλες κλίμακες μπορούν να διακριθούν περισσότερες λεπτομέρειες απ' ότι στις μικρές.



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Μέγεθος

⇒ Ένα αντικείμενο με μία καλή διαφορά τόνου σε σχέση με τα γύρω του, μπορεί να διακριθεί και αναγνωρισθεί πάνω στη φωτογραφία αν το ελάχιστο μέγεθος της εικόνας του είναι: 0.05 mm.

Η διακριτική ικανότητα της φωτογραφίας είναι 0.05 mm

⇒ Σε ορισμένες καταστάσεις βέβαια και μικρότερου μεγέθους αντικείμενα μπορούν να διακριθούν.

⇒ Για παράδειγμα λεπτοί πάσσαλοι μπορούν να διακριθούν και να αναγνωρισθούν από τη σκιά τους.

⇒ Επίσης λεπτά γραμμικά στοιχεία όπως μονοπάτια και χαντάκια συχνά μπορούν να αναγνωρισθούν από τη σκιά τους.

Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Μέγεθος

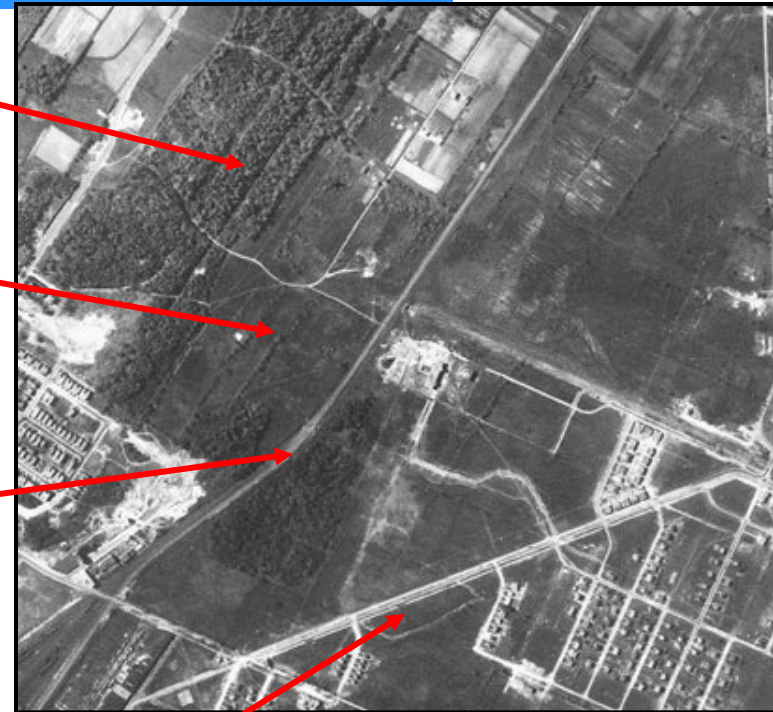
Σχετικό μέγεθος (relative size):
Εννοούμε το μέγεθος ενός αγνώστου αντικειμένου σε σχέση με το μέγεθος ενός γνωστού. Έτσι μπορούμε να ξεχωρίσουμε π.χ. δέντρα από θάμνους. Το μέγεθος είναι συνάρτηση της κλίμακας της Α/Φ.

Δασική έκταση

Ποώδης έκταση

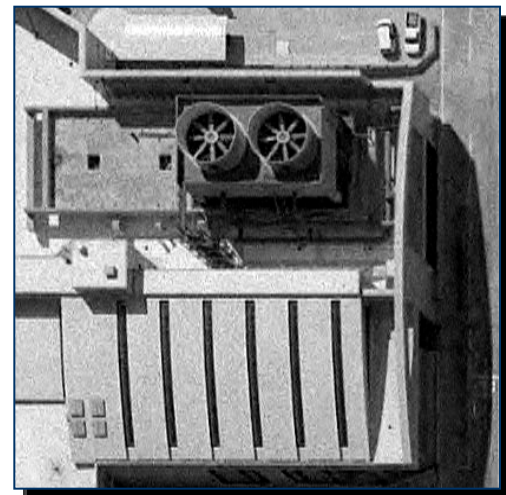
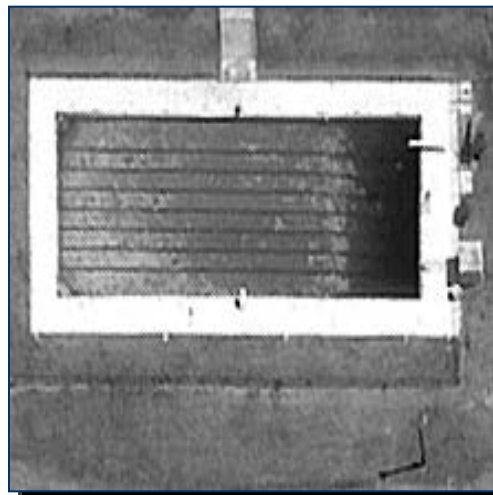
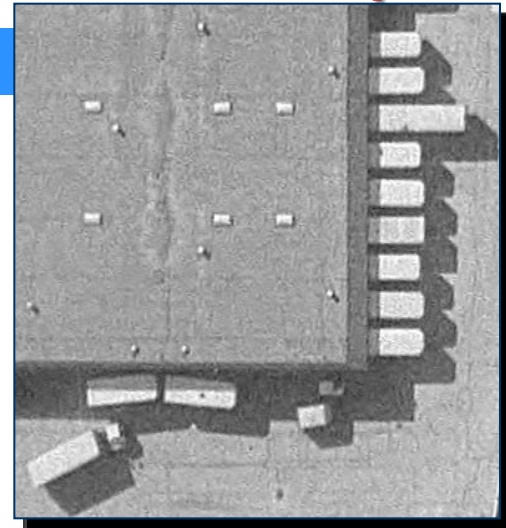
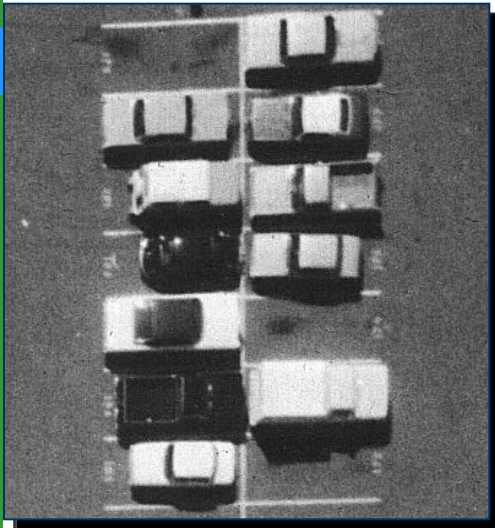
Αγροτικός δρόμος

Ταχείας κυκλοφορίας δρόμος



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Μέγεθος



ημα 11°

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Μέγεθος

Μέγεθος:

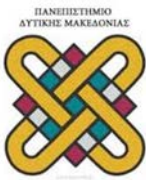
Αυτοκίνητα

Δένδρα

Κτίριο

Μάθημα 11^ο





Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Σκιά

Η ύπαρξη σκιάς στην αεροφωτογραφία σημαίνει ότι τη στιγμή της λήψης ο ήλιος δεν ήταν ακριβώς κάθετα, με αποτέλεσμα τα ψηλότερα αντικείμενα να ρίχνουν σκιά στα χαμηλότερα γειτονικά τους

- ⇒ Το **σχήμα της σκιάς** δίνει μία άποψη του προφίλ ή του σχήματος του αντικειμένου, **βοηθητικό** στοιχείο για την ερμηνεία.
- ⇒ Αντικείμενα τα οποία καλύπτονται από σκιά ανακλούν λίγο φως και είναι δύσκολο να διακριθούν, **μειονέκτημα** στην φωτοερμηνεία.

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Σκιά

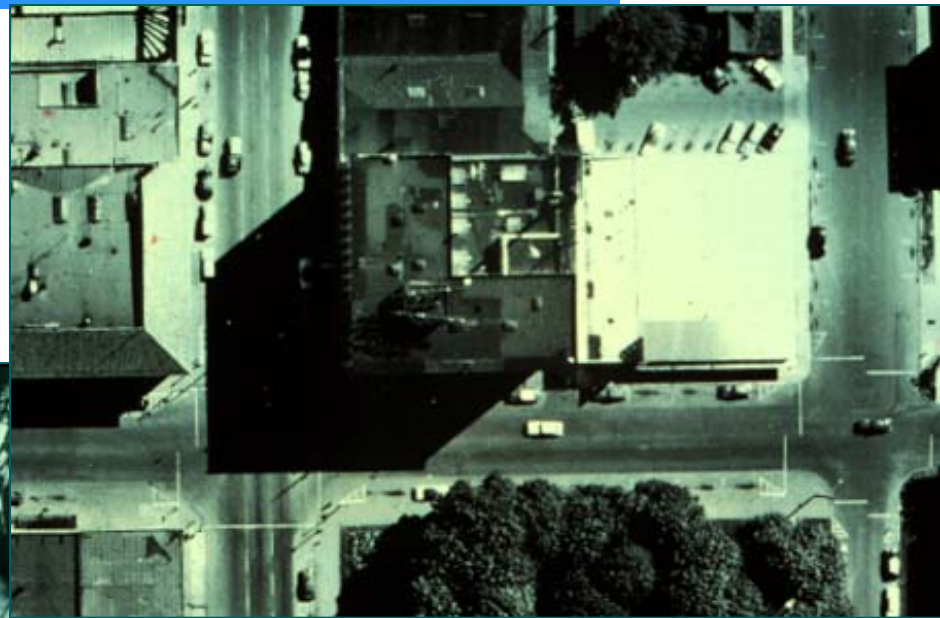
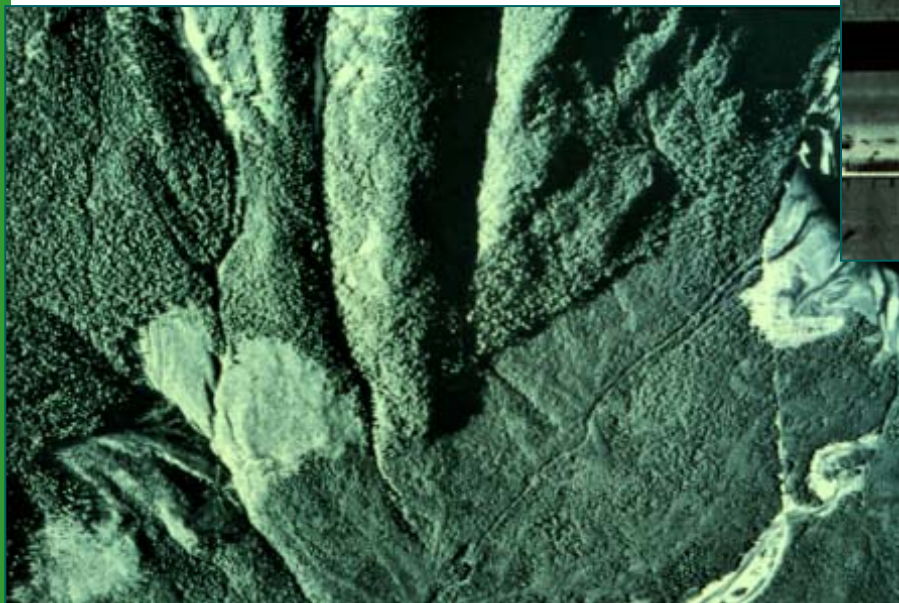
⇒ Η σκιά μπορεί να δείξει **παρουσία χαρακτήρων** όπως: τείχη, γραμμές από φράκτες κ.λπ.

Οι καλύτερες παρατηρήσεις φωτοερμηνείας γίνονται όταν οι σκιές βρίσκονται προς την πλευρά του ερμηνευτή

⇒ Οι σκιές μπορούν να βοηθήσουν στην ανάλυση του ύψους ενός αντικειμένου.

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Σκιά



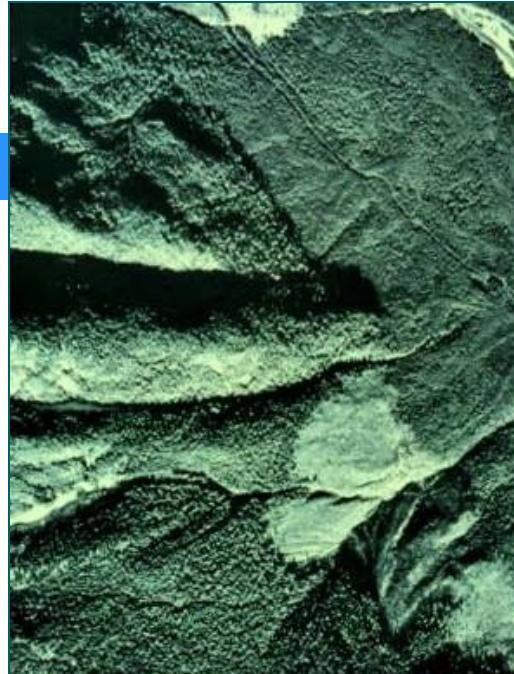
Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Σκιά

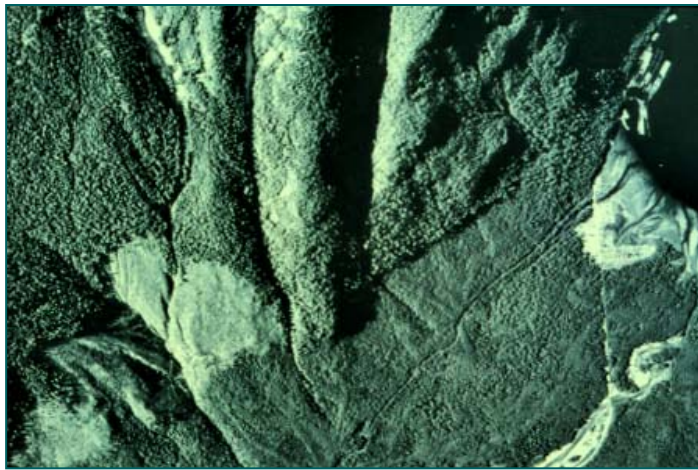


Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά



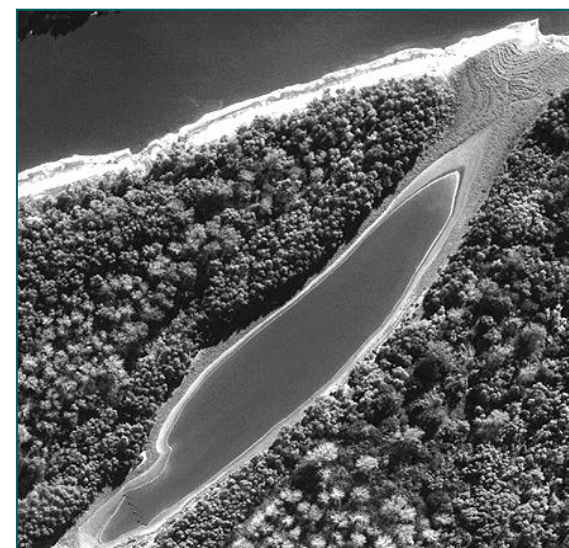
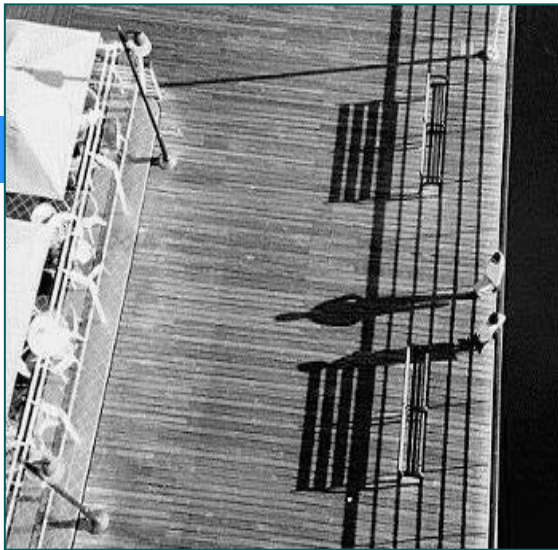
Σκιά



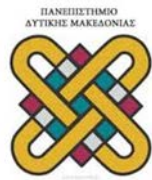
Μάθημα 11^ο

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

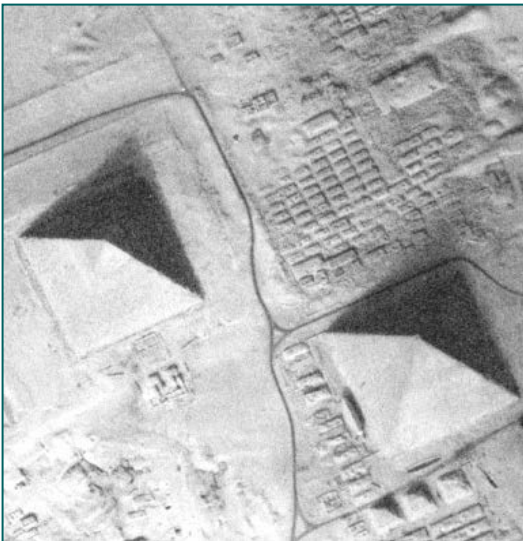
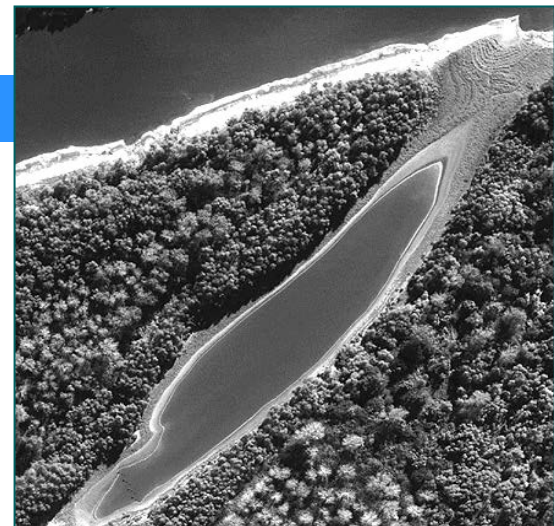
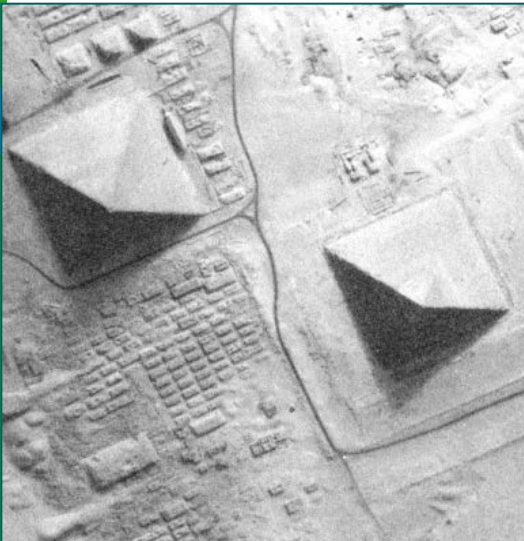
Σκιά



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά



Σκιά



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τοπογραφική Θέση

Είναι η τοποθεσία ενός αντικειμένου σε σχέση με το περιβάλλον του

- ⇒ Ένα αντικείμενο συχνά μπορεί να αναγνωρισθεί σε σχέση με τα άλλα.
- ⇒ Για παράδειγμα, ένα κτίριο κοντά στο σιδηρόδρομο μπορεί να αναγνωρισθεί ως **σιδηροδρομικός σταθμός** διότι είναι πολύ κοντά στις σιδηροδρομικές γραμμές.
- ⇒ Το ψηλότερο σημείο σε μία περιοχή επειδή δέχεται περισσότερη υγρασία, είναι ψυχρότερο από την υπόλοιπη περιοχή και ανακλά λιγότερο φως, με αποτέλεσμα να έχει σκούρο τόνο πάνω στη φωτογραφία

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Τοπογραφική Θέση

- ⇒ Κλίσεις που εκτίθενται στον ήλιο έχουν συνήθως μικρότερη υγρασία απ' ότι οι σκιερές κλίσεις.
- ⇒ Σε μερικές περιπτώσεις, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τις άγονες, χωρίς φυτική βλάστηση περιοχές.
- ⇒ Έτσι οι διαδικασίες σχηματισμών είναι διαφορετικές απ' ότι είναι στις **μή εκτεθειμένες στον ήλιο πλευρές**.
- ⇒ Περιοχές ή **κλίσεις εκτεθειμένες σε επικρατούντες ανέμους** είναι διαφορετικές από τις άλλες.
- ⇒ Η παρουσία **ανοικτού νερού ή υπόγειου** σε πολύ μικρά βάθη είναι πολύ σημαντική στη Γεωμορφολογία.
- ⇒ **Πλημμύρες** μπορούν να παρατηρηθούν σε περιοχές με κοιλάδες.

Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

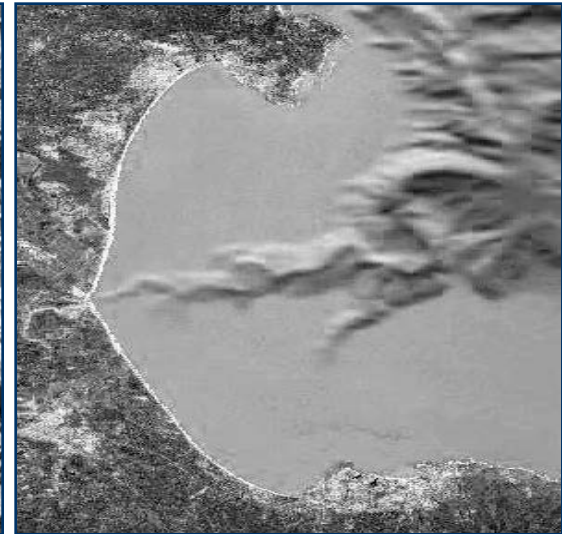
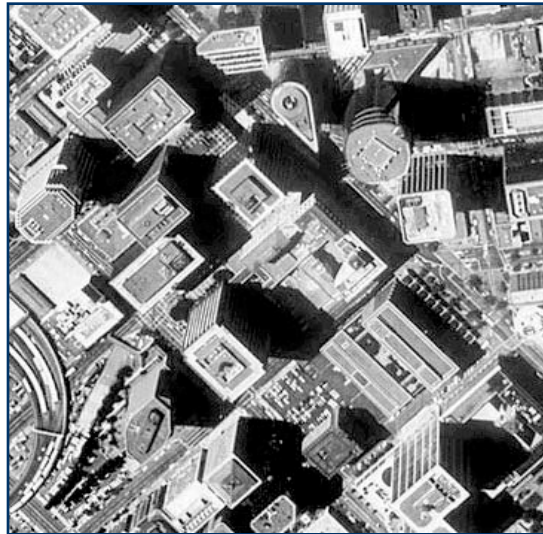
Γεωγραφική Θέση

Είναι η θέση ενός αντικειμένου σε σχέση με το ευρύτερο περιβάλλον του

- ✓ Στις γεωμορφολογικές μελέτες και μάλιστα στην ανάλυση εδαφών δύο καταστάσεις είναι σημαντικές:
 - ⇒ **Η ζωνική κατάσταση**, κυρίως το κλίμα και οι μεγάλες γεωλογικές δομές που ανήκει το προς μελέτη αντικείμενο και.
 - ⇒ **Μή ζωνικές καταστάσεις**: για παράδειγμα η ύπαρξη ενός **ηφαιστείου**, **ακτής** και **ποταμού** μπορούν να έχουν σαν αποτέλεσμα διαφορές στη γεωμορφική **διαδικασία** και αλληλουχία μορφών εδάφους με τις ίδιες κλιματολογικές συνθήκες.

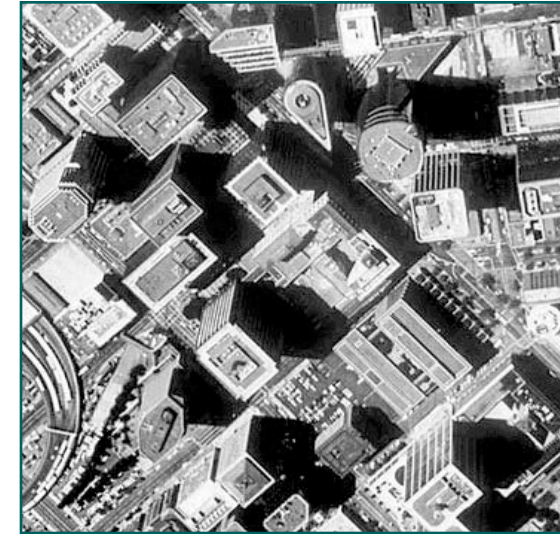
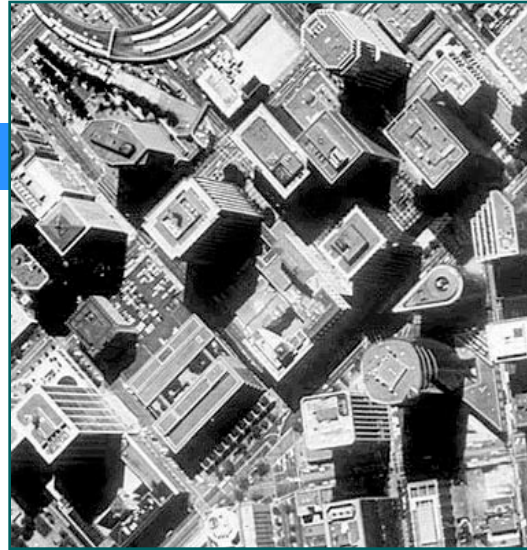
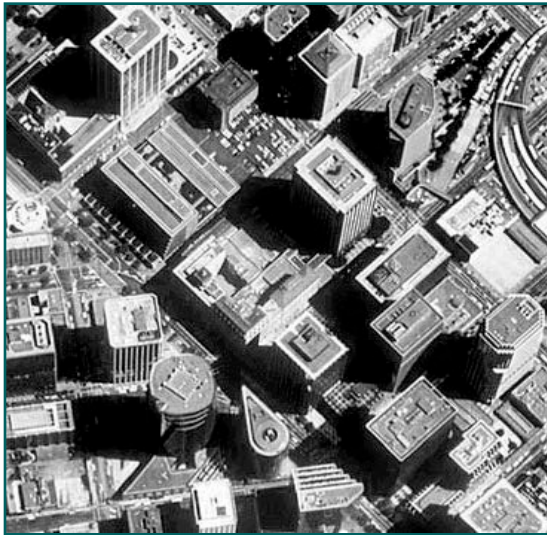
Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Ύψος και Βάθος



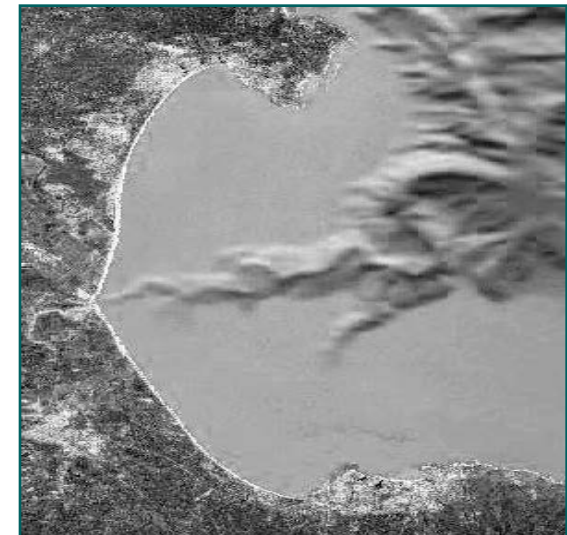
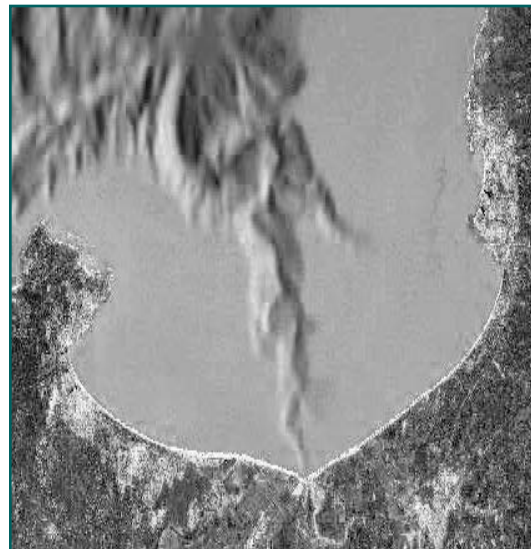
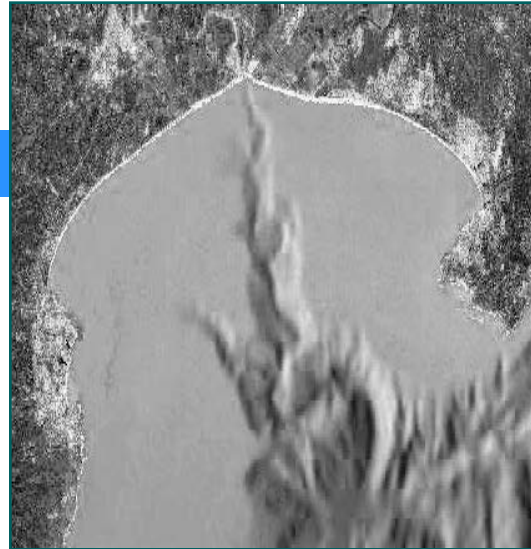
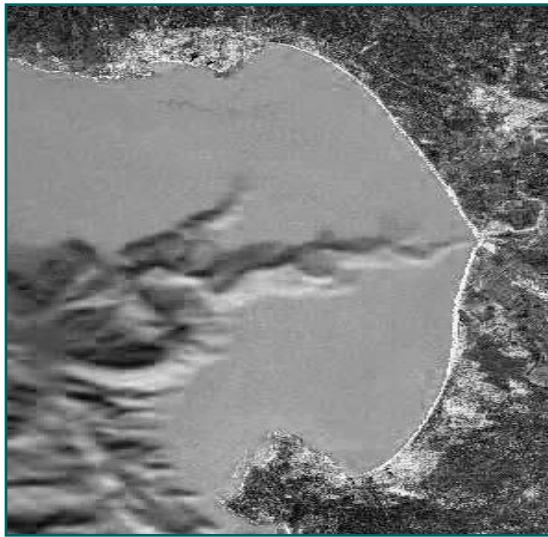
Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Ύψος, Βάθος & Σκιά



Φωτοερμηνευτικά κλειδιά

Ύψος, Βάθος
& Σκιά

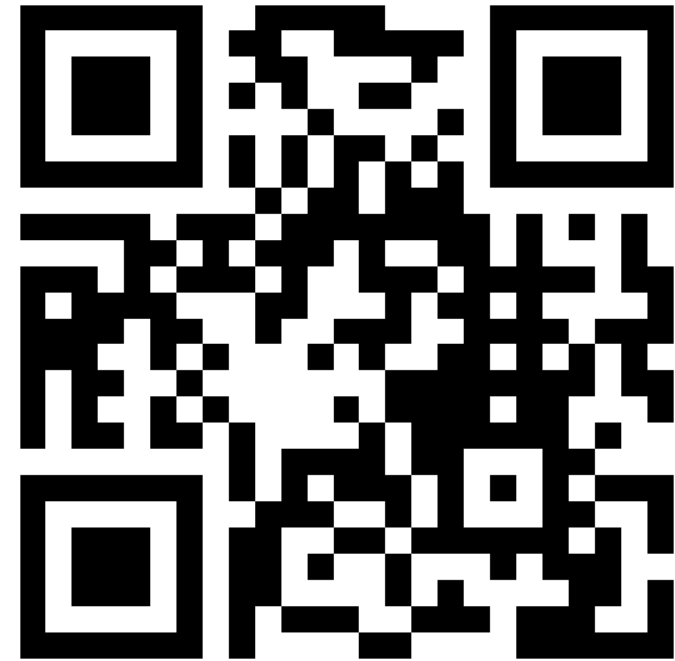


Ώρα για παιχνίδι !!!

The digit code 42 53 03 6

Ο ορθοφωτοχάρτης είναι
διορθωμένη
αεροφωτογραφία.

- Σωστό
- Λάθος



<https://www.menti.com/4sf1ejt1nw>

Μάθημα 11ο

Ώρα για παιχνίδι !!!

The digit code 42 53 03 6

Οι καλύτερες
παρατηρήσεις
φωτοερμηνείας γίνονται
όταν οι σκιές βρίσκονται
προς την πλευρά του
ερμηνευτή.

- Σωστό
- Λάθος

<https://www.menti.com/4sf1ejt1nw>



Βιβλιογραφικές πηγές

Οι παρούσες διαφάνειες προέρχονται με επεξεργασία – κατά περίπτωση, από τις παρακάτω πηγές:

1. Γαλιδάκη Γεωργία, Διδάσκουσα του εν λόγω μαθήματος κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020.
2. Παρουσίαση από το πιστοποιημένο επιμορφωτικό Πρόγραμμα με τίτλο «ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ-ΦΩΤΟΕΡΜΗΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ» του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (Ε.Κ.Δ.Δ.Α.) με εισηγητή τον κ. Μαλλινη Γεώργιο και τη κα Γκεμιτζή Αλεξάνδρα.
3. Τσουχλαράκη Ανδρονίκη, Αχιλλέως Γεώργιος, Κουργιαλάς Νεκτάριος, ΜΑΘΑΙΝΟΝΤΑΣ ΤΑ GIS ΣΤΗ ΠΡΑΞΗ – ΤΟ ARCGIS 10.5..

Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (G.I.S) 5^ο Εξάμηνο

Ευχαριστώ
πολύ για την
προσοχή σας!

Πανεπιστήμιο Δυτικής
Μακεδονίας

Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών
Τμήμα Γεωπονίας