



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

**ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Π. ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ**

# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

## ΣΤΟΧΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος και τη σχέση τους με τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα στον διεθνή χώρο.
- Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στα περιβαλλοντικά προβλήματα του ελληνικού χώρου, ενώ γίνεται εισαγωγή στη διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης στον διεθνή χώρο και την Ελλάδα.
- Σε όλες τις διδακτικές ενότητες του μαθήματος, δίνεται έμφαση στη συνεισφορά του Μηχανικού Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής στη μελέτη της Φυσικής Γεωγραφίας και του Περιβάλλοντος μέσω των μεθόδων και τεχνικών που διδάσκονται στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος.

# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος και της σύνδεσής τους με τα περιβαλλοντικά προβλήματα
- Γνώση των βασικών περιβαλλοντικών προβλημάτων και των μηχανισμών που τα δημιουργούν στο διεθνή χώρο και την Ελλάδα
- Κατανόηση της σχέσης μεταξύ φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος
- Γνώση των μέτρων και των τεχνικών με τα οποία μπορούν να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα της υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος
- Γνώση των φορέων, της νομοθεσίας και των διεθνών συμβάσεων που διέπουν τη Διαχείριση Περιβάλλοντος διεθνώς, με έμφαση στους ευρωπαϊκούς και ελληνικούς θεσμούς και τη νομοθεσία.
- Κατανόηση του θεσμού των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και δυνατότητα να αναγνωρίζει σε προκαταρκτικό επίπεδο τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από αναπτυξιακά έργα
- Δυνατότητα συμμετοχής σε διεπιστημονικές ομάδες εκπόνησης περιβαλλοντικών μελετών

# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Γενικές αρχές Φυσικής Γεωγραφίας και Περιβάλλοντος - Ανάλυση των βασικών Περιβαλλοντικών Μεταβλητών.
2. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα στον διεθνή χώρο και την Ελλάδα
3. Ηλεκτρονικές πηγές περιβαλλοντικών δεδομένων
4. Ατμόσφαιρα και ατμοσφαιρική ρύπανση-μέτρα αντιμετώπισης
5. Κλιματολογία και κλιματική αλλαγή, διεθνείς συμβάσεις
6. Υδρολογικά φαινόμενα, επάρκεια, ποιότητα και ρύπανση υδάτων, διαχείριση υδατικών πόρων, βιολογικοί καθαρισμοί
7. Εδάφη και υποβάθμιση εδάφους, διαχείριση στερεών αποβλήτων
8. Ορυκτοί φυσικοί πόροι και το πρόβλημα της εξάντλησης των πηγών ενέργειας, εξοικονόμηση ενέργειας, ήπιες μορφές ενέργειας
9. Οικοσυστήματα και προστατευόμενες φυσικές περιοχές (υγρότοποι, δάση, περιοχές NATURA)
10. Νομοθεσία - Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων
11. Ευρωπαϊκή πολιτική για το περιβάλλον

# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Διανέμονται τα βιβλία

1. Γεωργόπουλος Α. και συν. (2014). **Γη, ένας μικρός και εύθραυστος Πλανήτης**, Εκδόσεις Gutenberg.
2. Tyler M. G. , Scott S. E. , Δημητρακόπουλος Π., Γαβριλάκης Κ. (επιμέλεια). **Περιβαλλοντική Επιστήμη**, Τζιόλας
3. Βαβίζος Γ., Βερροϊόπουλος Γ., Bendali F. (2008). **Εγχειρίδιο Μελέτης του Φυσικού Περιβάλλοντος**, Παπασωτηρίου.

Συμπληρωματικά:

**Φάκελος Νομοθεσίας**

και παρουσιάσεις στο e-class (<https://eclass.uniwa.gr>)

ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΚΩΔΙΚΟΣ

# **ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Η βαθμολογία για το μάθημα προκύπτει κατά 30% από τη βαθμολογία των ασκήσεων και κατά 70% από την τελική γραπτή εξέταση.

Λαμβάνεται υπόψη η συμμετοχή στο μάθημα

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Η Γεωγραφία είναι μια από τις αρχαιότερες επιστήμες και από τη γέννησή της είναι συνυφασμένη με τις περιηγήσεις, τις χαρτογραφήσεις και τις εξερευνήσεις.
- Οι αρχαίοι Έλληνες θεωρούνται οι πρώτοι οι οποίοι κατέγραψαν γεωγραφικές πληροφορίες με έναν πλήρη και συστηματικό τρόπο (Όμηρος, Ηρόδοτος, Ερατοσθένης, Στράβων).
  - **Όμηρος** 9<sup>ος</sup> αιώνας π.Χ.
  - **Ηρόδοτος**, 5<sup>ος</sup> αιώνας π.Χ.,
    - ❖ πατέρας της ιστορίας
    - ❖ ο πρώτος Έλληνας γεωγράφος
    - ❖ τοπογραφικές και λαογραφικές περιγραφές της Ελλάδας και περιοχών γύρω από τη Μεσόγειο

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Ο **Ερατοσθένης**, 3<sup>ος</sup> αιώνας π.Χ.
  - ❖ «πατέρας της Γεωγραφίας»
  - ❖ σύστημα συντεταγμένων
  - ❖ χάρτης της Ευρώπης, της Ασίας (Ινδία) και της Αφρικής (Λιβύη)
  - ❖ μέτρηση της περιφέρειας της γης με γεωμετρικούς υπολογισμούς και παρατηρώντας τις ακτίνες του ηλίου.
- Ο **Στράβων** (Έλληνας γεωγράφος, φιλόσοφος και ιστορικός 1<sup>ος</sup> αιώνας π.Χ.)
  - ❖ δεκαεπτάτομο έργο «Γεωγραφικά» -παγκόσμιος Γεωγραφικός Άτλας
  - ❖ «πού;» και «τι είναι πού;»



# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- **Ορισμός (Στράβωνας):**
- *«Φαίνεται λοιπόν ότι ο ιδιάζων κλάδος της γεωγραφίας αποτελεί ένα συνδυασμό αστρονομίας-μετεωρολογίας-γεωμετρίας, αφού ενοποιεί τα επίγεια γεγονότα με τα ουράνια, επειδή τα δύο αυτά συσχετίζονται στενότερα μεταξύ τους και δε διαχωρίζονται καθόλου, όσο ο ουρανός απέχει από τη Γη».*
- **Κλαύδιος Πτολεμαίος (2<sup>ος</sup> αιώνα μ.Χ.)**
  - ❖ βελτίωσε σημαντικά το σύστημα των συντεταγμένων χρησιμοποιώντας το γεωγραφικό πλάτος και το γεωγραφικό μήκος
  - ❖ παρουσίασε έναν παγκόσμιο χάρτη
  - ❖ συνέγραψε το οκτάτομο έργο «Γεωγραφική Υφήγηση», στο οποίο αναλύει τις υπάρχουσες γεωγραφικές γνώσεις και μεθόδους και περιγράφει όλες τις περιοχές του γνωστού κόσμου της εποχής του

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Μετά από μια περίοδο παρακμής των επιστημών στην Ευρώπη, κατά την οποία η Γεωγραφία αναπτύχθηκε από τους Άραβες και τους Κινέζους, η Γεωγραφία αναπτύσσεται ξανά στην Ευρώπη σε συνδυασμό με τις Μεγάλες Εξερευνήσεις που έλαβαν χώρα τον **15<sup>ο</sup> και 16<sup>ο</sup> αιώνα**.
- Ο σκοπός των εξερευνήσεων ήταν η αναγνώριση, η περιγραφή και η απεικόνιση του μέχρι τότε άγνωστου κόσμου, η οποία δεν ικανοποιούσε μόνο τη φυσική περιέργεια του ανθρώπου, αλλά και οικονομικές και πολιτικές επιδιώξεις, όπως την ανάπτυξη του εμπορίου, την εκμετάλλευση πρώτων υλών, αλλά και τις κατακτήσεις.
- Για τον λόγο αυτό, ήταν απαραίτητη εκτός από τη μελέτη και χαρτογράφηση του φυσικού περιβάλλοντος και η μελέτη του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, με την έννοια των χαρακτηριστικών του πληθυσμού, των πλουτοπαραγωγικών πόρων, των πολιτισμικών στοιχείων κλπ. Από την εποχή αυτή η Γεωγραφία εξελίχθηκε σε μία επιστήμη η οποία **μελετά τη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον**.

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Τέλος του 17<sup>ου</sup> αιώνα:
  - ❖ ανακάλυψη και περιγραφή του κόσμου
  - ❖ συλλογή, ταξινόμηση και χαρτογράφηση πληροφορίας που προερχόταν από τις εξερευνήσεις
  - ❖ εκπαίδευση στη Γεωγραφία: απαρίθμηση φυσικών και ανθρωπογενών χαρακτηριστικών για διάφορες περιοχές του κόσμου.
- Μέσα του 18<sup>ου</sup> αιώνα:
  - ❖ περιγραφική γεωγραφία (στα γερμανικά πανεπιστήμια) με έμφαση στην ποιοτική περιγραφή των περιοχών και τη γενίκευση.

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

## ➤ Μέσα του 19ου αιώνα:

- ❖ αναγνώριση της Γεωγραφίας ως μιας σύγχρονης επιστήμης η οποία ασχολείται με την περιφερειακή και παγκόσμια κατανομή φαινομένων, όπως ο πληθυσμός, η βλάστηση και το ανάγλυφο
- ❖ δημιουργήθηκε μια παράδοση στην καταγραφή **περιφερειακών δεδομένων** η οποία συνεχίστηκε μέχρι τα μέσα του 19ου αιώνα
- ❖ Σε αντίθεση με την περίοδο των εξερευνήσεων, κατά την οποία το ενδιαφέρον στρεφόταν στον εντοπισμό της θέσης, την εποχή μετά το 1800 σημειώθηκε μια μετατόπιση του ενδιαφέροντος της Γεωγραφίας προς τη μελέτη μικρότερων περιοχών και την **περιφερειακή ανάλυση**

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

## ➤ 19<sup>ος</sup> αιώνας

❖ Η Γεωγραφία γνώρισε μεγάλη άνθιση στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ και ξεκίνησε η διατύπωση θεωριών πέραν της απλής περιγραφής και απεικόνισης των χαρακτηριστικών διαφόρων περιοχών. Στο κέντρο του ενδιαφέροντος την εποχή αυτή ήταν **η σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον.**

– παράδειγμα διατύπωσης θεωρίας: **περιβαλλοντικός ντετερμινισμός** (στον ανθρώπινο κόσμο ισχύουν οι νόμοι του ζωικού κόσμου και το φυσικό περιβάλλον καθορίζει τη φυσική διαμόρφωση και συμπεριφορά του ανθρώπου).

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Τη θεωρία αυτή διαδέχθηκε μία νέα μορφή γεωγραφικής σκέψης, η σχολή του «**γεωγραφικού ποσομπιλισμού**» και η περιφερειακή γεωγραφία, σύμφωνα με την οποία ο ανθρώπινος πολιτισμός δεν διαμορφώνεται από το περιβάλλον του, αλλά το περιβάλλον απλά παρέχει δυνατότητες οι οποίες χρησιμοποιούνται διαφορετικά από τις κοινωνικές ομάδες. Οι περιφερειακοί γεωγράφοι τονίζουν την ιδιαιτερότητα κάθε περιφέρειας, όπου περιφέρεια ονομάζουν έναν συγκεκριμένο χώρο, ο οποίος μελετάται βάσει της κοινωνικής, οικονομικής και πολιτισμικής πραγματικότητας ενταγμένης στο φυσικό περιβάλλον
- Πηγή: Ηλιοπούλου Π. (2015). Γεωγραφική Ανάλυση, <http://hdl.handle.net/11419/2059>

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Μετά την ολοκλήρωση της εξερεύνησης του κόσμου και με την ανάπτυξη του σύγχρονου κόσμου, η απλή περιγραφή δεν είχε πλέον επιστημονικό ενδιαφέρον και οι γεωγράφοι στράφηκαν προς την ερμηνεία της πολυπλοκότητας της χωρικής δομής και των χωρικών διαδικασιών.
- Οι γεωγράφοι από τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα επέκτειναν την **απόλυτη** προσέγγιση του χώρου, όπου οι αποστάσεις μετρώνται με τις συμβατικές μονάδες μέτρησης (χιλιόμετρα, μίλια κλπ.) σε μια **σχετική** προσέγγιση, όπου ο χώρος μετράται σε άλλες μονάδες, όπως το κόστος και ο χρόνος. Κατά συνέπεια, ο χώρος μπορούσε να απεικονιστεί όχι μόνο στις φυσικές του διαστάσεις αλλά και ως αφηρημένος χώρος.

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Υποστηρίχθηκε, επίσης, ότι η Γεωγραφία πρέπει να επιδιώκει τη **γενίκευση** των αποτελεσμάτων και να διέπεται από συγκεκριμένους κανόνες και νόμους, προκειμένου να εξελιχθεί ως επιστήμη, να ακολουθεί, δηλαδή, την επιστημονική μέθοδο. Το ενδιαφέρον μετατοπίστηκε από τη μοναδικότητα μιας περιοχής προς την επιστημονική μέθοδο και τη διατύπωση καθολικών νόμων οι οποίοι διέπουν τον χώρο χρησιμοποιώντας τα μαθηματικά, τη στατιστική και τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.



# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Ένας ορισμός της Γεωγραφίας θα ήταν ότι η σύγχρονη Γεωγραφία ασχολείται με τη μελέτη των γεωγραφικών κατανομών ανθρώπινων και φυσικών φαινομένων με έμφαση στον προσδιορισμό χωρικών προτύπων, την ερμηνεία των διαδικασιών που τα προκαλούν και τη γενίκευσή τους. Στα πλαίσια αυτά αναλύεται η δομή του χώρου, οι αλληλεξαρτήσεις των στοιχείων του και οι διαδικασίες αλλαγής του. Στην πραγματικότητα είναι δύσκολο να δοθεί ένας συνεκτικός ορισμός ο οποίος να καλύπτει το πεδίο της Γεωγραφίας και η κατανόηση του περιεχομένου της Γεωγραφίας προκύπτει από τις εφαρμογές της. Ένας απλός ορισμός είναι ότι η **Γεωγραφία είναι μία επιστήμη η οποία ασχολείται με φαινόμενα τα οποία παρουσιάζουν οργάνωση στον γεωγραφικό χώρο.**

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Η βασική ερώτηση της Γεωγραφίας είναι «γιατί οι γεωγραφικές κατανομές εμφανίζουν κάποια δομή». Αυτή η ερώτηση αφορά το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον και για να απαντηθεί χρειάζεται να αναγνωριστεί μια αλληλουχία γεγονότων η οποία έχει οδηγήσει στη διαμόρφωση των συγκεκριμένων γεωγραφικών κατανομών με την έννοια του αιτίου και του αποτελέσματος.

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Η Γεωγραφία περιλαμβάνει πολλούς επιμέρους κλάδους. Η ενασχόληση τόσο με το φυσικό περιβάλλον όσο και με την κοινωνία οδήγησε στη βασική διάκριση της Γεωγραφίας σε δύο κλάδους:

- **Φυσική Γεωγραφία**
- **Ανθρωπογεωγραφία**
  - Η Γεωγραφία θεωρείται μια συνθετική επιστήμη (a science of synthesis) η οποία συνδέει το ανθρώπινο στοιχείο με το περιβάλλον και γεφυρώνει τις κοινωνικές με τις φυσικές επιστήμες.
  - Η σύγχρονη Γεωγραφία έχει σχέση με πολλές επιστήμες, όπως οι Επιστήμες του Περιβάλλοντος, οι Οικονομικές Επιστήμες, η Κοινωνιολογία, οι Πολιτικές Επιστήμες, η Τηλεπισκόπηση, η Χαρτογραφία, τα Μαθηματικά, η Πληροφορική, η Πολεοδομία, η Δημογραφία, η Γεωλογία, η Ιατρική και πιο πρόσφατα η Επιστήμη της Γεωγραφικής Πληροφορίας.

# ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Η σχέση της Γεωγραφίας με άλλες επιστήμες μπορεί να αποδοθεί από την τομή της Γεωγραφίας με άλλες επιστήμες.
- Για παράδειγμα:
- από την τομή με τις Πολιτικές Επιστήμες προκύπτει η **Πολιτική Γεωγραφία**
- από την τομή με τις Οικονομικές Επιστήμες η **Οικονομική Γεωγραφία**
- από την τομή με την Μετεωρολογία η **Κλιματολογία**
- από την τομή με την Πολεοδομία η **Αστική Γεωγραφία**
- Εκτός από την παραδοσιακή διάκριση μεταξύ Φυσικής Γεωγραφίας και Ανθρωπογεωγραφίας, δύο άλλοι σημαντικοί διεπιστημονικοί τομείς στους οποίους η Γεωγραφία έχει συμβάλλει σημαντικά είναι η σχέση **Φύσης και Κοινωνίας** και η **Επιστήμη της Γεωγραφικής Πληροφορίας (GIScience)**, οι οποίοι αντανακλούν αντίστοιχα τη μεγάλη ανάπτυξη των περιβαλλοντικών θεμάτων και των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών μετά τη δεκαετία του 1980.

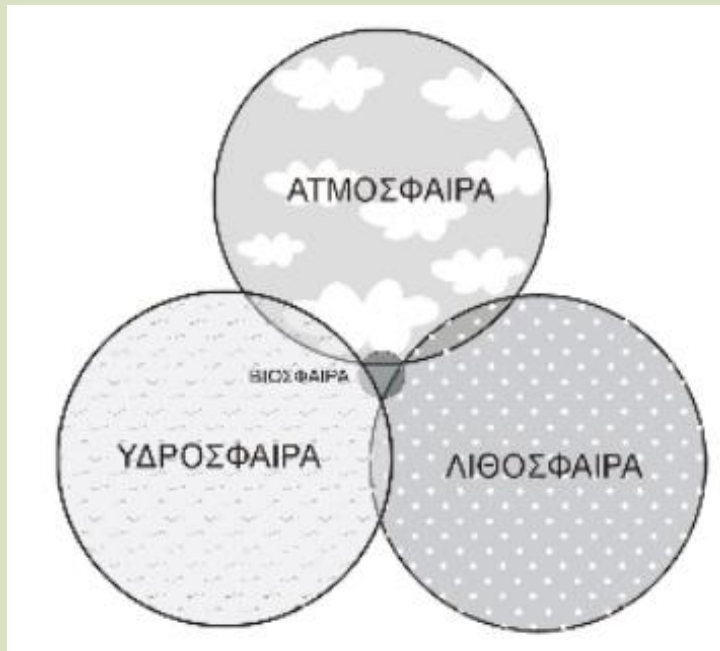
# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Ορισμός (Βουβαλίδης, 2010)
- *Φυσική Γεωγραφία* ονομάζεται η επιστήμη η οποία μελετά το σύνολο των φυσικών διεργασιών που συμβαίνουν στην επιφάνεια της γης και διαμορφώνουν τις φυσικές ιδιότητες των **τόπων**, όπως το ανάγλυφο, το έδαφος, το κλίμα, τις συνθήκες των υδάτων κάθε φύσης (ποτάμια, λίμνες, πηγές, θάλασσα), κλπ. Οι φυσικές αυτές ιδιότητες ορίζουν το Φυσικό Περιβάλλον, δηλαδή το σύνολο των φυσικών και βιολογικών συντελεστών που συνθέτουν τον φυσικό χώρο στον οποίο διαβιώνει ο άνθρωπος.
- ΤΟΠΟΣ (place)
- Ο τόπος είναι μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, η οποία χαρακτηρίζεται από μοναδικότητα και έχει τη δική της ιστορία. Ο τόπος είναι μια περιοχή η οποία ορίζεται από τους ανθρώπους και τα πράγματα που περιλαμβάνει. Μπορεί να είναι μια κατοικία, ένα χωριό, μια πόλη, μια χώρα, μια ήπειρος. Δηλαδή, υπάρχουν πολλά επίπεδα στην έννοια αυτή. Μια χώρα περιλαμβάνει πόλεις, και μια πόλη περιλαμβάνει κατοικίες. Όλοι οι τόποι έχουν χαρακτηριστικά που τους δίνουν ιδιαιτερότητα και τα διακρίνουν από άλλους τόπους (Ηλιοπούλου, 2016).

# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- Κλάδοι της Φυσικής Γεωγραφίας
  - *Γεωμορφολογία*
  - *Κλιματολογία*
  - *Υδατική Γεωγραφία*
  - *Εδαφολογία*
  - *Βιογεωγραφία*
  - *Παράκτια και θαλάσσια γεωγραφία*
  - *Διαχείριση φυσικών καταστροφών - Ορυκτά*

# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ



Η διαμόρφωση των συνθηκών της επιφάνειας του πλανήτη μας στην οποία διαβιεί ο άνθρωπος οφείλεται στην επιρροή και αλληλεπίδραση τεσσάρων σφαιρών επιρροής τριών αβιοτικών σφαιρών, δηλ. της **ατμόσφαιρας, υδρόσφαιρας και λιθόσφαιρας**, με τη **βιόσφαιρα** που αποτελεί το σύνολο των διαβιούντων στη γη οργανισμών.

# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

- **Ατμόσφαιρα:** Το στρώμα των αερίων που περιβάλλει τη γη
  - **Λιθόσφαιρα:** Το σταθερό υπόστρωμα της γης στο οποίο αναπτύσσεται η ζωή. Το επιφανειακό στρώμα της χέρσου καλύπτεται κυρίως από εδάφη, δηλαδή χαλαρά υλικά πλούσια σε θρεπτικά συστατικά για τα φυτά και τους οργανισμούς που ζουν σε αυτά.
  - **Υδρόσφαιρα:** Το νερό των ωκεανών, της ατμόσφαιρας, της επιφάνειας της λιθόσφαιρας, των ποταμών και των λιμνών.
  - **Βιόσφαιρα:** Οι ζώντες οργανισμοί του πλανήτη. Η ανάπτυξη των ζώντων οργανισμών της γης εξαρτάται από τα αέρια της ατμόσφαιρας, το νερό της υδρόσφαιρας και τα θρεπτικά συστατικά της λιθόσφαιρας.
- Το πολύ επιφανειακό στρώμα του εδάφους και τα πρώτα 100 μέτρα της θαλάσσιας και αέριας μάζας φιλοξενούν το σύνολο της ζωής του πλανήτη.



# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

---

## Ορισμός (Ν. 1650/86)

- **Περιβάλλον:** το σύνολο των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων και στοιχείων που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα της ζωής, την υγεία των κατοίκων, την ιστορική και πολιτιστική παράδοση και τις αισθητικές αξίες.
- Κύριο χαρακτηριστικό του φυσικού περιβάλλοντος είναι η συνεχής τροποποίησή του από τον άνθρωπο, δηλαδή περιβάλλον ανεπηρέαστο από τον άνθρωπο υπάρχει μόνο στις ερήμους και τους παγετώνες.
- Οι ανθρώπινες κοινωνίες τροποποιούν το φυσικό περιβάλλον σύμφωνα με τους σκοπούς και τον πολιτισμό τους, με αποτέλεσμα το φυσικό περιβάλλον παρουσιάζει μεταβολές με την πάροδο του χρόνου.

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

## **Διαχείριση Περιβάλλοντος:**

*Η μελέτη και αντιμετώπιση των προβλημάτων στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον που έχουν προκληθεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες*

- Μέχρι και τον 19<sup>ο</sup> αιώνα τα περιβαλλοντικά προβλήματα ρύπανσης, έλλειψης φυσικών πόρων κλπ. ήταν μεμονωμένα, το επίπεδο των αναγκών ήταν χαμηλό και επικρατούσε η άποψη ότι η γη διαθέτει πολύ μεγαλύτερη ποσότητα πόρων από αυτή που χρειάζεται για την ικανοποίηση των αναγκών του ανθρώπου.
- Στις τελευταίες δεκαετίες με τη ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού, την ολοένα και μεγαλύτερη συγκέντρωση στα αστικά κέντρα, τη γρήγορη βιομηχανική ανάπτυξη και την άνοδο του βιοτικού επιπέδου, οι ανθρώπινες ανάγκες σε σχέση με το φυσικό περιβάλλον έχουν αυξηθεί δραματικά.

# *ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ*

Σήμερα πλέον μιλάμε για σύγκρουση του ανθρώπου με το περιβάλλον. Στις αρχές του 20ου αιώνα οι δυνατότητες της τεχνολογίας φαίνονταν ικανές να ανταποκριθούν στις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες του ανθρώπου. Όμως με την πάροδο του χρόνου έγινε φανερό ότι οι υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης του πληθυσμού της γης και οι ταχύτατα αυξανόμενες ανάγκες για υλικά αγαθά δεν θα μπορούν να ικανοποιούνται επ'άπειρον.

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

*Βασικά Ζητήματα στη διαχείριση Περιβάλλοντος:*

- *Εξάντληση φυσικών πόρων (κυρίως των ορυκτών καυσίμων, νερό)*
- *Ρύπανση (ατμόσφαιρας, υδάτων)*
- *Κλιματική αλλαγή (φαινόμενο θερμοκηπίου)*
- *Υποβάθμιση εδαφών και παραγωγή τροφής*
- *Υπερπληθυσμός*
- *Διάθεση αποβλήτων*
- *Μείωση βιοποικιλότητας*
- *Αποψίλωση δασών*
- *Τρύπα του όζοντος*
- *Όξινη βροχή*

# ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

## ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ

- Ατμοσφαιρική ρύπανση
- Κλιματική Αλλαγή-Φαινόμενο θερμοκηπίου
- Τρύπα όζοντος
- Όξινη βροχή
- Ηχορύπανση

# ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

- Οι κυριότερες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι η βιομηχανική δραστηριότητα, η κυκλοφορία των αυτοκινήτων και οι κεντρικές θερμάνσεις. Συνίσταται στη συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα αιωρουμένων σωματιδίων (σκόνη, αμίαντος, μόλυβδος) και αερίων όπως τα οξείδια του αζώτου και θείου, το μονοξείδιο του άνθρακα, το όζον και οι υδρογονάνθρακες.
- Οι συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία είναι σοβαρές ιδιαίτερα σε νοσήματα του αναπνευστικού και του καρδιαγγειακού συστήματος.

## **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

- Τα προβλήματα της **ατμόσφαιρας** εντοπίζονται στις μεγάλες πόλεις (αστική ρύπανση), ιδίως στην περιοχή της Αθήνας και σε μικρότερο βαθμό της Θεσσαλονίκης, και είναι φαινόμενο των τελευταίων τριάντα ετών λόγω της απρογραμματίστης εισροής πληθυσμού κυρίως στην Αθήνα κατά τη δεκαετία του '60.
- Επίσης ρύπανση ατμόσφαιρας παρατηρείται και στις περιοχές κοντά σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιούν ως καύσιμο το λιγνίτη καθώς και σε άλλες περιοχές όπου λειτουργούν ρυπογόνες βιομηχανίες (βιομηχανική ρύπανση).

## **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ – ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ-** ***Το φαινόμενο του θερμοκηπίου***

Το **φαινόμενο του θερμοκηπίου** συνίσταται στην παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια. Η αύξηση αυτή αποδίδεται στην όλο και μεγαλύτερη συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων στην ατμόσφαιρα. Η αυξανόμενη θερμοκρασία του πλανήτη πιστεύεται ότι θα έχει επιπτώσεις στη στάθμη των θαλασσών, στη δημόσια υγεία, στις βροχές, στη γεωργική παραγωγή, στα φυσικά οικοσυστήματα και στην άγρια ζωή.



## **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ - Η “τρύπα του όζοντος”**

- Η “τρύπα του όζοντος” είναι ένας κοινά χρησιμοποιούμενος όρος που περιγράφει τη μείωση της συγκέντρωσης του όζοντος στην ατμόσφαιρα, κατά κύριο λόγο στην περιοχή της Ανταρκτικής. Το όζον αποτελεί ένα είδος φίλτρου προστασίας από τις επικίνδυνες υπεριώδεις ακτίνες του ηλίου. Οι επιπτώσεις της αυξημένης υπεριώδους ακτινοβολίας είναι σοβαρές για την υγεία του ανθρώπου και προκαλούνται ασθένειες όπως ο καταρράκτης και ο καρκίνος του δέρματος. Επίσης σοβαρές είναι οι επιπτώσεις στους φυτικούς οργανισμούς και τα θαλάσσια οικοσυστήματα.

## ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ - Η όξινη βροχή

- Η **όξινη βροχή** συνίσταται σε όξινα κατακρημνίσματα είτε σε ξηρή είτε σε υγρή μορφή. Το πρόβλημα αποδίδεται στην καύση του άνθρακα και του πετρελαίου και εντοπίζεται κυρίως στις βιομηχανικές περιοχές του βορείου ημισφαιρίου. Η όξινη βροχή έχει δυσμενείς επιπτώσεις για τις λίμνες, τα δάση και το έδαφος και επηρεάζει τα ψάρια, την παραγωγή ξύλου και τα οικοδομικά υλικά.

## ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ

- ΕΛΛΑΔΑ: Το πρόβλημα της ηχορρύπανσης εντοπίζεται στις πόλεις και κοντά στους μεγάλους οδικούς άξονες και οφείλεται στην πυκνή κυκλοφορία των οχημάτων και στις παραβάσεις των κανονισμών σχετικά με τον θόρυβο.

# ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ

- Επάρκεια νερού
- Ρύπανση υδάτων
- Βιολογικοί καθαρισμοί
- Υδατικά διαμερίσματα και Οδηγία Ευρωπαϊκής Ένωσης για διαχείριση υδάτων

## **ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΝΕΡΟΥ**

- Επάρκεια και ποιότητα γλυκού **νερού**: Το πρόβλημα φαίνεται να είναι η ανεπαρκής διαθεσιμότητα νερού σε συγκεκριμένα μέρη και συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα.

## **ΡΥΠΑΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ**

- Η **ρύπανση του νερού** αναφέρεται στην υποβάθμιση της ποιότητάς του από χημική, φυσική ή βιολογική άποψη. Η ρύπανση του νερού προκαλείται από τα βαρέα μέταλλα (υδράργυρο, μόλυβδο, κάδμιο), από τα πετρελαιοειδή, το χλώριο, τα λιπάσματα, τα απορρυπαντικά, καθώς και τα οργανικά απόβλητα . Η επιβάρυνση είτε του θαλάσσιου είτε του πόσιμου νερού με τις ουσίες αυτές έχει δυσμενείς επιπτώσεις στους υδρόβιους οργανισμούς και στον άνθρωπο.
- Ο **βιολογικός καθαρισμός** είναι σύγχρονη μέθοδος για την αντιμετώπιση της ρύπανσης των υδάτων

## ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ - ΕΛΛΑΔΑ

- Σημαντικά προβλήματα διαχείρισης των υδάτινων πόρων ώστε να αντιμετωπίζονται οι ελλείψεις σε διάφορες περιοχές.
- Η ποιότητα των υπογείων υδάτων (ιδίως στις πεδιάδες όπου ασκείται η γεωργία) υπόκειται σε περιβαλλοντικές πιέσεις που οφείλονται στη χρησιμοποίηση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων καθώς και στην υπεράντληση των υδροφόρων οριζόντων, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος αλάτωσης.
- Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού της χώρας και των οικονομικών δραστηριοτήτων βρίσκονται κατά μήκος των ακτών της, με αποτέλεσμα να προκαλείται ρύπανση από τα αστικά και άλλα απόβλητα. Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται σταδιακά με τη δημιουργία εγκαταστάσεων βιολογικού καθαρισμού.

# ΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ  
ΟΔΗΓΙΑ 2000 για  
τη διαχείριση των  
Υδάτων

Πρόδος των  
υδατικών  
διαμερισμάτων  
στην Ελλάδα





# ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ

## **ΕΔΑΦΗ**

- Ταξινόμηση εδαφών: Τα εδάφη της Ελλάδας
- Υποβάθμιση εδαφών
- Ερημοποίηση

## **ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΟΦΗΣ**

- Βιολογική γεωργία

## ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ - ΕΔΑΦΗ

- ▣ Ο **σχηματισμός** του εδάφους είναι πολύπλοκη και μακρόχρονη διαδικασία. Το έδαφος είναι σημαντικός φυσικός πόρος και πρέπει να προστατεύεται.
- ▣ Η **υποβάθμιση του εδάφους** συνίσταται στην απώλεια επιφανειακού χώματος η οποία μειώνει τη δυνατότητα του εδάφους να υποστηρίξει την παραγωγή τροφής. Η υποβάθμιση του εδάφους οφείλεται στην υδατική διάβρωση, στην αιολική διάβρωση, στην εντατική γεωργία και την υπερβόσκηση και στη χημική υποβάθμιση (ρύπανση, αλατοποίηση κλπ.).
- ▣ Η **ερημοποίηση** είναι ένας ειδικός τύπος υποβάθμισης του εδάφους που οφείλεται στη διάβρωση, την αποψίλωση των δασικών εκτάσεων, την υπερβόσκηση, την εντατική καλλιέργεια, τις πλημμύρες και την αλατοποίηση. Αφορά κυρίως τις ξηρές και ημίξηρες περιοχές του πλανήτη και συνίσταται στην επέκταση των συνθηκών που χαρακτηρίζουν τις ερήμους.

## ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ - ΕΔΑΦΗ

- Επάρκεια και ποιότητα **βασικών τροφίμων** (δημητριακά, πρωτεϊνούχα, φρούτα)
- Βιολογική Γεωργία
- Μεταλλαγμένα τρόφιμα

# ΕΔΑΦΗ - ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΛΛΑΔΑ

**ΑΠΟΒΛΗΤΑ** : αστικά και τοξικά

- Στην Ελλάδα τα συστήματα διαχείρισης των αστικών αποβλήτων είναι ανεπαρκή και παρατηρείται ταχύς κορεσμός στις δημόσιες χωματερές, ενώ η δημιουργία νέων χώρων απόθεσης των απορριμάτων (π.χ. χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων - **ΧΥΤΑ**) προσκρούει στις αντιδράσεις των κατοίκων.
- Τα τοξικά απόβλητα προέρχονται κυρίως από ορισμένες βιομηχανίες στις περιοχές Αθήνας και Θεσσαλονίκης και διατίθενται ως επί το πλείστον από κοινού με τα οικιακά απορρίμματα στις χωματερές.
- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ
- <http://www.eea.europa.eu/>
- <http://www.eea.europa.eu/el/themes/waste/intro>

# ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ - ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

- Ενέργεια (εξάντληση των ορυκτών καυσίμων, αειφορία, εξοικονόμηση, νέες μορφές)

<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=225&language=el-GR>

<http://www.eea.europa.eu/>

- Ήπιες μορφές ενέργειας

## ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ: ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- Ο **ορυκτός πλούτος** του πλανήτη είναι πεπερασμένος και πολλές σημαντικές ορυκτές πρώτες ύλες (άνθρακας, πετρέλαιο) έχουν χρόνο ζωής μερικές δεκάδες χρόνια.
- Το πρόβλημα με την **ενέργεια** είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό της χρησιμοποιούμενης σήμερα ενέργειας προέρχεται από μη ανανεώσιμους φυσικούς πόρους: τον άνθρακα, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, ενώ η χρήση τους συνοδεύεται με σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως ατμοσφαιρική ρύπανση, όξινη βροχή και αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη.

# ***ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ: ΗΠΙΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ***

- ΗΛΙΑΚΗ
- ΑΙΟΛΙΚΗ
- ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ
- ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ
- ΒΙΟΜΑΖΑ

## ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΕΛΛΑΔΑ

- Η Ελλάδα δεν είναι αυτάρκης σε **ενέργεια**: Παράγει ηλεκτρική ενέργεια από λιγνίτη και εισάγει πετρέλαιο και φυσικό αέριο
- Απολιγνιτοποίηση και έμφαση στις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας
- Όλες οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας έχουν σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης (χωροταξικό πλαίσιο για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας)
- Η Ελλάδα λόγω της δομής της, της βιομηχανικής της ανάπτυξης, του είδους των γεωργικών καλλιεργειών και του φυσικού περιβάλλοντος, δεν συνεισφέρει σημαντικά στη δημιουργία των παγκόσμιων προβλημάτων (στοιβάδα όζοντος, φαινόμενο θερμοκηπίου κλπ.).



# ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Προστασία δασών: Η **έκταση των δασών** μειώνεται ιστορικά λόγω των εκχερσώσεων για απόδοση της γης σε γεωργική χρήση, τη ζήτηση ξύλου για ναυπήγηση πλοίων, της εκβιομηχάνισης, της έντονης αστικοποίησης και της καταξύλευσης των τροπικών δασών τις τελευταίες δεκαετίες.
- Υγρότοποι: Αυξανόμενη σημασία για τη βιοποικιλότητα
- Περιοχές NATURA : ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ-ΕΥΡΩΠΗ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=URISERV:l28076&from=EL>  
<http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity/policy-context>

# ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η μείωση της βιοποικιλότητας συνίσταται στη μείωση ειδών, φυτικών και ζωικών. Η εξαφάνιση των ειδών αποτελεί περιβαλλοντικό πρόβλημα για τον κύριο λόγο ότι χάνεται το γενετικό υλικό και οι ουσίες που περιέχει ή οι ιδιότητες που τα χαρακτηρίζουν και αυτά είναι συνήθως μοναδικά και αναντικατάστατα.

Ως προς την βιοποικιλότητα, την φύση και τους βιοτόπους, η **Ελλάδα** είναι η πλουσιότερη χώρα της Ευρώπης.

Σήμερα πολλοί από τους βιοτόπους αυτούς δέχονται σημαντικές πιέσεις λόγω της οικονομικής ανάπτυξης, της κερδοσκοπίας στον τομέα των ακινήτων, των πυρκαγιών από εμπρησμούς ή από ατύχημα, το επιτρεπόμενο κυνήγι, τον ανεξέλεγκτο τουρισμό, την κτηνοτροφία κλπ.

# **ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

➤ **Νομοθεσία για το Περιβάλλον**

➤ **Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων**

Παρουσίαση Παραδειγμάτων Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Οδικών και άλλων Κατασκευαστικών Έργων

➤ **Δομημένο Περιβάλλον:**

Πολεοδομικός και Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης - Αυθαίρετη δόμηση

# ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- Ελλάδα: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας <https://ypen.gov.gr/>
- Ευρώπη: <https://europa.eu/>