



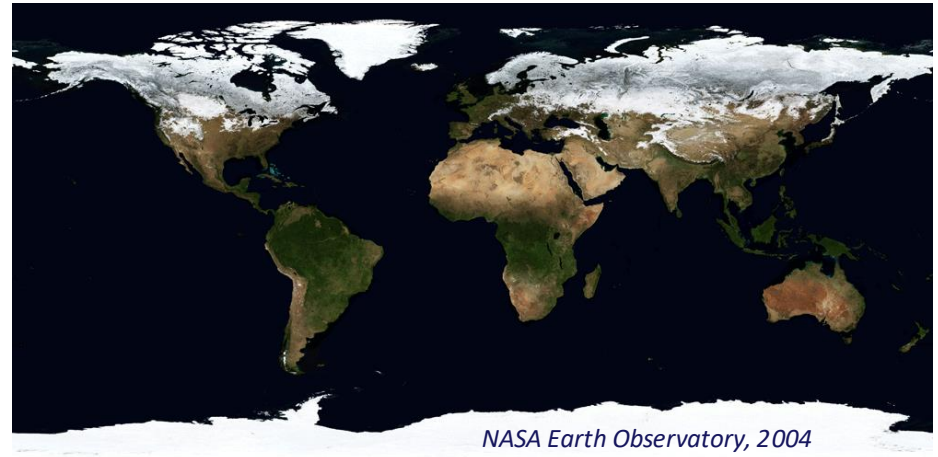
ΜΑΘΗΜΑ: Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

*Περίγραμμα μαθήματος, βασικές
έννοιες, εργασίες*

Αθήνα, 2025

Χριστίνα Κ. Χρόνη
[*chroni@hua.gr*](mailto:chroni@hua.gr)



Γενικές πληροφορίες - Εγγραφή

- 13 Παραδόσεις
- Κάθε Τετάρτη
10.00-13.00
- Εγγραφή στο
φοιτητολόγιο
- Οι παραδόσεις
θα ανεβαίνουν
στο Eclass
[ΟΙΚ101]

The screenshot displays the Open eclass interface for a course titled "Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα" (Global Environmental Problems) by Χριστίνα Χρόνη, Κωνσταντίνος Αμπελιώτης. The interface includes a left sidebar with navigation options like "Ενεργά εργαλεία", "Εγγραφα", "Ανακοινώσεις", "Ασκήσεις", "Γλωσσάριο", "Εργασίες", "Ερωτηματολόγια", "Ημερολόγιο", "Κουβεντούλα", "Μηνύματα", "Ομάδες Χρηστών", "Παρουσιολόγιο", "Πολύμεσο", "Συζητήσεις", and "Σύνδεσμοι". The main content area shows a "Περιγραφή" section with a description: "Το μάθημα αποσκοπεί στο να συμβάλει στην ανάπτυξη των γνώσεων και στην αλλαγή των στάσεων και συμπεριφορών των φοιτητριών και φοιτητών σχετικά με τα παγκόσμια προβλήματα του περιβάλλοντος." Below this is a "Πληροφορίες" link. The "Ενότητες" section lists "Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα". The "Ανοικτό Ακαδ. Μάθημα" section shows the course level as "Επίπεδο: A+" and provides statistics: "Αρ. Επισκέψεων : 13534" and "Αρ. Προβολών : 61748". At the bottom right, there is a "Ημερολόγιο" (Calendar) for March 2024, with the 6th of March highlighted.

Σχεδιάγραμμα μαθήματος

Το μάθημα αποτελεί μία εισαγωγή στα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουμε σήμερα.

Με την παρουσίαση και ανάλυση όλου του φάσματος των απόψεων και πληροφοριών, το μάθημα στοχεύει στη **δημιουργία μίας σταθερής βάσης κατανόησης των περιβαλλοντικών προβλημάτων και των «εργαλείων» για την αντιμετώπιση τους.**

Στο τέλος των διαλέξεων, αναμένεται οι φοιτητ@ να έχουν αντιληφθεί και κατανοήσει **τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα**, καθώς και να έχουν διαμορφώσει μία επιστημονικά ορθή άποψη για τα αίτια και την αντιμετώπισή τους.

Σχεδιάγραμμα μαθήματος

Το μάθημα αποτελεί μία εισαγωγή στα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουμε σήμερα.

Με την παρουσίαση και ανάλυση όλου του φάσματος των απόψεων και πληροφοριών, το μάθημα στοχεύει στη **δημιουργία μίας σταθερής βάσης κατανόησης των περιβαλλοντικών προβλημάτων και των «εργαλείων» για την αντιμετώπιση τους.**

Στο τέλος των διαλέξεων, αναμένεται οι φοιτητ@ να έχουν αντιληφθεί και κατανοήσει **τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα**, καθώς και να έχουν διαμορφώσει μία επιστημονικά ορθή άποψη για τα αίτια και την αντιμετώπισή τους.

Σχεδιάγραμμα μαθήματος

- Εισαγωγή στο Περιβάλλον και Άνθρωπος
- Πληθυσμός – Αστικοποίηση
- Φυσικοί Πόροι
- Περιβαλλοντική πολιτική
- Παραγωγή τροφής με στόχο την επάρκεια
- Περιβαλλοντικά προβλήματα από την παραγωγή τροφής
- Η ατμοσφαιρική ρύπανση
- Η εδαφική ρύπανση
- Επανάληψη κυριότερων εννοιών – Συζήτηση αξιολόγησης μαθήματος

Ενδεικτική βιβλιογραφία

Η ύλη μπορεί να καλυφθεί σχεδόν από όλα τα συγγράμματα που έχουν ως αντικείμενο την Περιβαλλοντική Διαχείριση ή Επιστήμη.

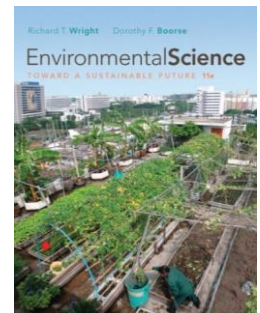
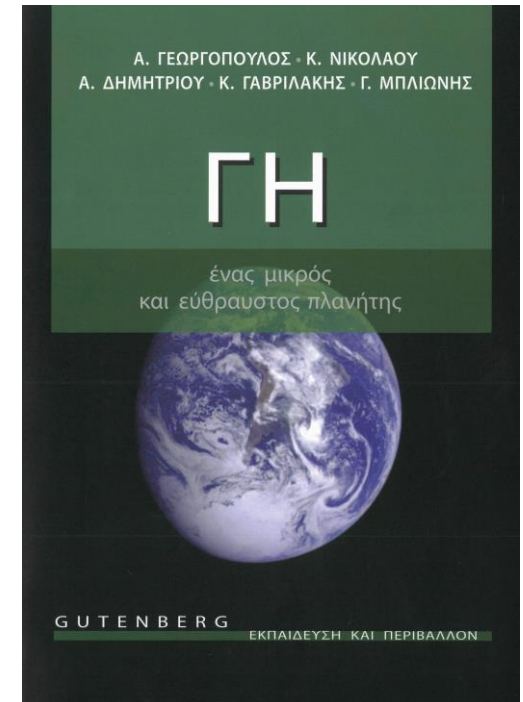
Ωστόσο, ως βασικό σύγγραμμα προτείνεται:

Γη: ένας μικρός και εύθραυστος πλανήτης, 2013,
Συγγρ: Γεωργόπουλος Α., Νικολάου Κ., Δημητρίου Α.,
Γαβριλάκης, Γ. Μπλιώνης | εκδ. Gutenberg

Άλλες πηγές:

1.«Περιβαλλοντική Επιστήμη», Miller G. Tyler,
Spoolman E. Scott, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε.

2.«Περιβαλλοντική Επιστήμη: προς ένα βιώσιμο μέλλον», R. T. Wright & Do. F. Boorse, 11^η Έκδοση,
Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.



ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ:

Ένα παγκόσμιο πρόβλημα, πολλές τοπικές προσεγγίσεις...



Η αξιολόγηση των φοιτητ@ του **τρέχοντος** εξαμήνου πραγματοποιείται με:

- 2 ασκήσεις / εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (20% της τελικής βαθμολογίας)

ΚΑΙ

- Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80%)

Οι φοιτητ@ς παλιότερων εξαμήνων εξετάζονται ΜΟΝΟ με γραπτή εξέταση

Εισαγωγικές έννοιες

Αντικείμενο του μαθήματος

Η γνωριμία και κατανόηση των κυριότερων θεμάτων της **διαχείρισης του περιβάλλοντος**, όπως αυτά αποκαλύπτονται στο ευρύτερο πλαίσιο του στόχου της **αιιφορικότητας και της κυκλικής οικονομίας**.



Στο τέλος των εισηγήσεων, αναμένεται να έχετε αντιληφθεί και κατανοήσει τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς και να έχετε διαμορφώσει μία επιστημονικά ορθή άποψη για τα αίτια και την αντιμετώπισή τους

«Η προσκόλλησή μας στη Γη εκτείνεται πολύ πέρα από τη βαρύτητα.

Το φαγητό που τρώτε είναι φτιαγμένο από το διοξείδιο του άνθρακα που βρίσκεται στην ατμόσφαιρα ή τους ωκεανούς, μαζί με νερό και θρεπτικές ουσίες από το έδαφος.

Με κάθε ανάσα βάζετε πλούσιο σε οξυγόνο αέρα στους πνεύμονές σας, κι αυτό σας επιτρέπει να αντλείτε ενέργεια από την τροφή σας.

Την ίδια στιγμή, το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα δεν σας αφήνει να παγώσετε.

Επιπλέον, ο χάλυβας στην πόρτα του ψυγείου σας, το αλουμίνιο στα «τενεκεδένια» σας κουτιά, ο χαλκός στα κέρματα σας και οι σπάνιες γαίες στο «έξυπνο κινητό σας» προέρχονται όλα από το εσωτερικό της Γης.

Δεδομένων όλων αυτών, είναι αξιοπρόσεκτο το πόσο λίγη περιέργεια δείχνουμε οι περισσότεροι γι' αυτή τη μεγάλη σφαίρα που μας συντηρεί και περιστασιακά, στους σεισμούς ή τους τυφώνες, μας απειλεί.»

Η Γη - Το σπίτι μας

«Η μικρή μπλε, σαν μάρμαρο, σφαίρα»

Η Γη είναι ένα «κλειστό» σύστημα:

- Οι φυσικοί πόροι είναι περιορισμένοι, καθώς ο πληθυσμός αυξάνεται.
- Τα απόβλητα και οι ρύποι δεν απομακρύνονται.
- Η ενέργεια του Ήλιου περνάει: ένα μέρος της ενέργειας του Ήλιου μένει με μορφή θερμότητας, ένα μέρος εξέρχεται.

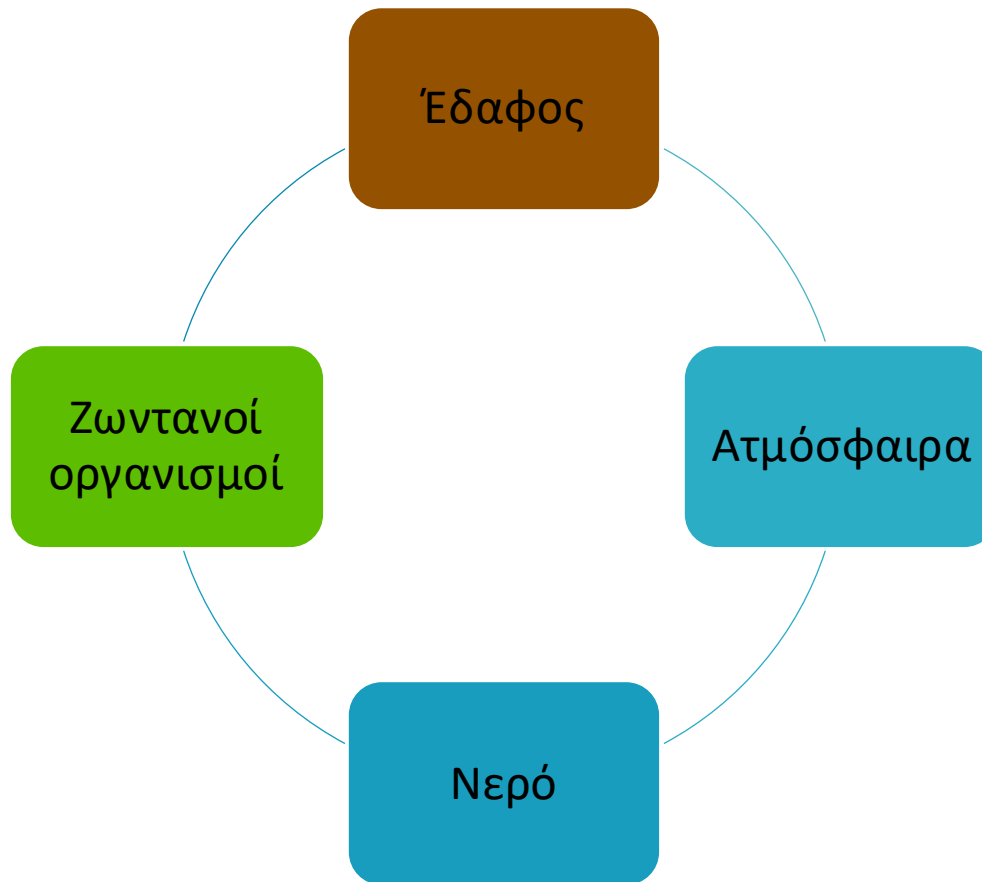


Taken by Astronauts aboard
Apollo 8 in 1968

Αλληλεξάρτηση ανθρώπου – φυσικού περιβάλλοντος

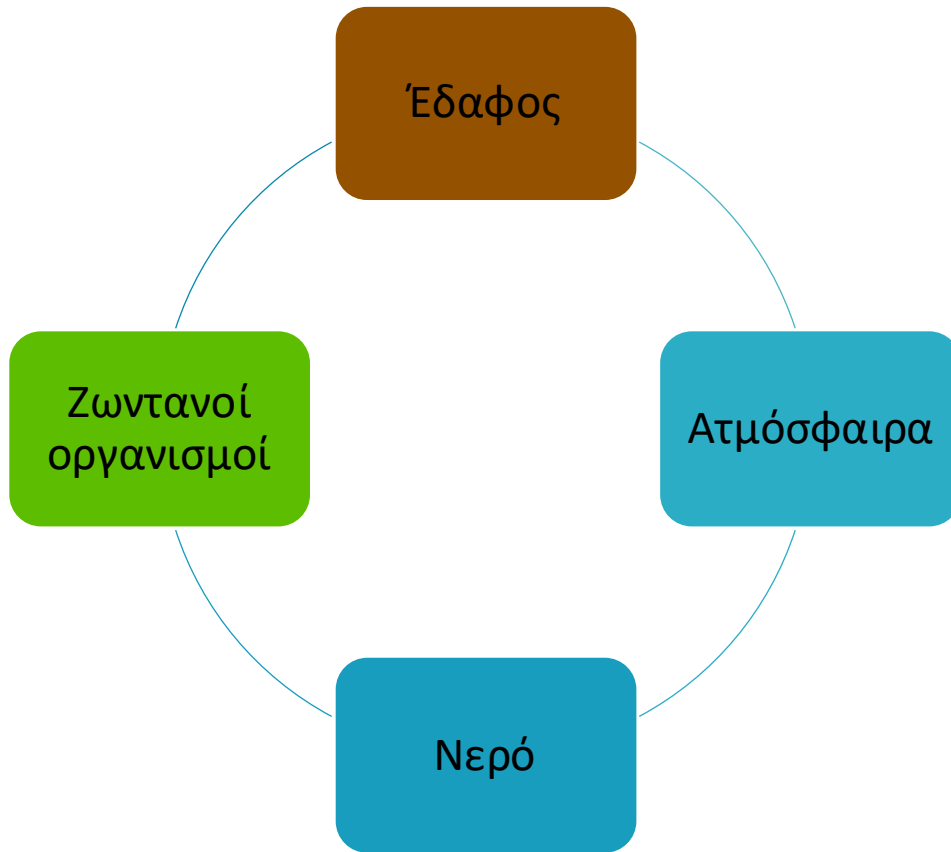
[Σύντομη] επισκόπηση

Το φυσικό περιβάλλον αποτελείται από:



Αλληλεξάρτηση ανθρώπου – φυσικού περιβάλλοντος

[Σύντομη] επισκόπηση



- ✓ Η ζωή στη Γη οφείλεται και εξαρτάται από πολύπλοκες και εύθραυστες ισορροπίες ανάμεσα στους κύκλους του νερού, του αζώτου, του άνθρακα, του οξυγόνου, του φωσφόρου κ.λπ.
- ✓ Το στρώμα του όζοντος εμποδίζει ένα μεγάλο μέρος της υπεριώδους ακτινοβολίας να φτάσει στην επιφάνεια της Γης.
- ✓ Τα Φαινόμενα του Θερμοκήπιου ρυθμίζει τη θερμοκρασία.

Το περιβάλλον και η εξέλιξη της κοινωνίας

Καθώς οι κοινωνίες των ανθρώπων αλλάζουν, αλλάζει και ο αντίκτυπος τους στο περιβάλλον

- Κυνηγοί – Συλλέκτες, Μικρές ομάδες, που μετακινούνταν από περιοχή σε περιοχή, συνήθως σε αρμονία με το περιβάλλον
- Ανάπτυξη γεωργίας, σταθεροί οικισμοί, μεγαλύτερες επεμβάσεις στο περιβάλλον
- Βιομηχανική επανάσταση
- Πράσινη Επανάσταση

Οι κυριότερες ομάδες περιβαλλοντικών προβλημάτων

- Εξάντληση φυσικών πόρων
- Ρύπανση (υποβάθμιση κοινόχρηστων χώρων)
- Απώλεια βιοποικιλότητας



Φυσικοί πόροι - ορισμοί

Φυσικοί Πόροι: όλα τα προϊόντα που λαμβάνει ο άνθρωπος από τη φύση και που είναι απαραίτητα/χρήσιμα για να καλύψει τις ανάγκες και τις επιθυμίες του.

- **Ανανεώσιμοι** (μπορεί να αναπληρωθούν με φυσικές διεργασίες σε διάστημα από λίγες ώρες έως μερικούς αιώνες, αρκεί να μην τους καταναλώνουμε πιο γρήγορα απ' όσο μπορεί να ανανεωθεί, π.χ. η ηλιακή ενέργεια, επιφανειακό γόνιμο έδαφος*, ο καθαρός αέρας και το γλυκό νερό).
- **Μη ανανεώσιμοι** (υπάρχουν σε σταθερή ποσότητα, ή απόθεμα, στον φλοιό της Γης, π.χ. ενεργειακοί πόροι, όπως το πετρέλαιο και ο γαιάνθρακας, μεταλλικούς ορυκτούς πόρους, όπως ο χαλκός και το αλουμίνιο και μη μεταλλικούς ορυκτούς πόρους όπως το αλάτι και η άμμος).

*ορισμένοι επιστήμονες συγκαταλέγουν το επιφανειακό γόνιμο έδαφος, όπως και το δάσος κ.λπ. στους *δυσνητικά ανανεώσιμους* πόρους

Φυσικοί πόροι – Αποθέματα ή φυσικά διαθέσιμα

Πόροι: συνολική ποσότητα ενός π.χ. ορυκτού που βρίσκεται στο φλοιό της γης, απολύτως καθορισμένη γεωλογικά και σταθερή σε ποσότητα

Αποθέματα: η ποσότητα π.χ. του ορυκτού αυτού της οποίας η εκμετάλλευση είναι οικονομικά συμφέρουσα μια δεδομένη στιγμή.

Εξάντληση πόρων



Ρύπανση

Ρύπανση θεωρείται η εισροή στο περιβάλλον οποιουδήποτε χημικού ή άλλου παράγοντα, όπως θορύβου και θερμότητας, σε τέτοιο επίπεδο που προκαλεί βλάβη στην υγεία, την επιβίωση ή σε δραστηριότητες του ανθρώπου ή άλλων οργανισμών.

Οι ρυπογόνες ουσίες, ή αλλιώς *ρύποι*, μπορούν να εισέλθουν στο περιβάλλον και με φυσικό τρόπο, όπως για παράδειγμα από ηφαιστειακές εκρήξεις, ή μέσα από δραστηριότητες του ανθρώπου, όπως είναι η καύση γαιάνθρακα και βενζίνης και η απόρριψη χημικών ουσιών σε ποταμούς, λίμνες και ωκεανούς.

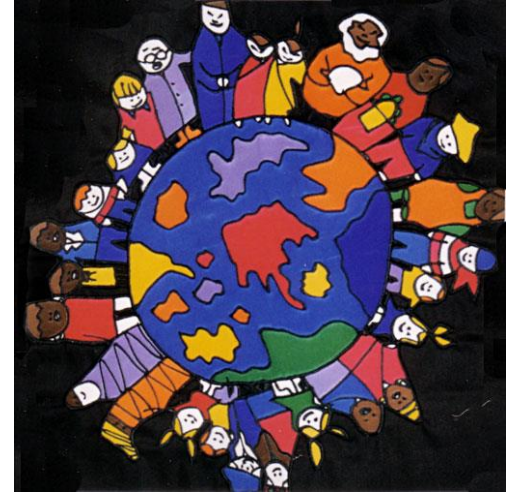
Οι πηγές ρύπανσης διακρίνονται σε **σημειακές και μη**

Προσοχή: Σε τι διαφέρει η ρύπανση από τη μόλυνση;

Αειφορία και αειφόρος ανάπτυξη

Αειφορία ή βιωσιμότητα είναι η ικανότητα των φυσικών και των ανθρωπογενών συστημάτων της Γης να επιβιώνουν, να ευδοκιμούν και να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες στο διηνεκές.

«Μια μορφή ανάπτυξης που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των μελλοντικών γενιών να καλύπτουν τις δικές τους»



Το οικολογικό μας αποτύπωμα



Το οικολογικό μας αποτύπωμα

Το οικολογικό αποτύπωμα αποτελεί μέτρο για τη χρήση των πόρων που κάνει ένας άνθρωπος.

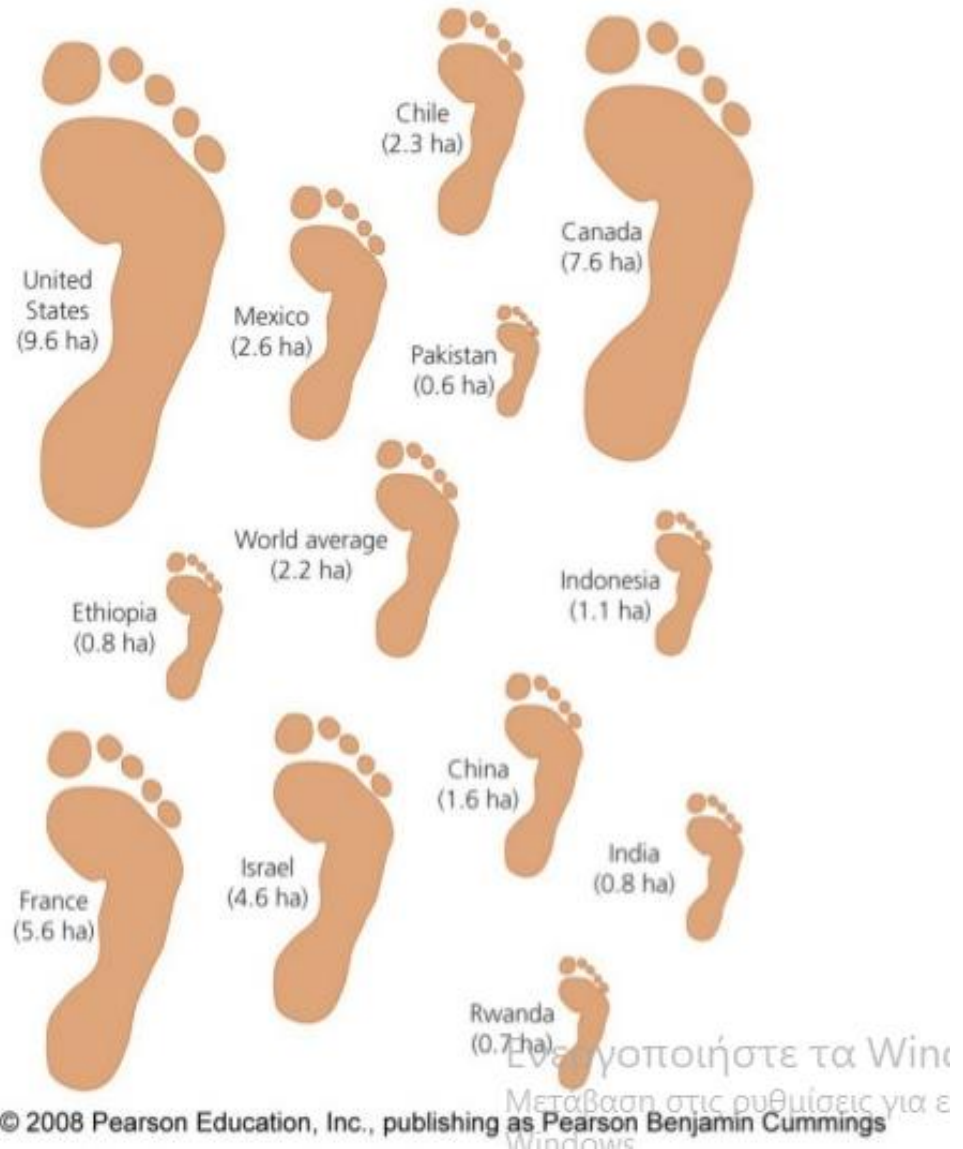
Περιλαμβάνει όλη την έκταση της χερσαίας και υδάτινης επιφάνειας που απαιτείται για την τροφοδότηση ενός πληθυσμού ή μιας περιοχής (π.χ. μιας χώρας) με ανανεώσιμους και μη πόρους καθώς επίσης για την απορρόφηση και ανακύκλωση των αποβλήτων και της ρύπανσης που παράγονται κατά τη χρήση αυτών των πόρων.



- Γη και έδαφος που δίνουν παραγωγή
- Ενέργεια
- Γη στην οποία έχουμε κτίσει
- Βιοποικιλότητα

Το οικολογικό μας αποτύπωμα

Οι ανεπτυγμένες χώρες παρουσιάζουν μεγαλύτερο οικολογικό αποτύπωμα, αντανακλώντας τη μεγαλύτερη χρήση πόρων που κάνουν.



3 ερωτήματα απαιτούν απαντήσεις

Τι ορίζεται ως περιβάλλον;

Τι ορίζεται ως περιβαλλοντική επιστήμη;

Τι σχέση έχει η περιβαλλοντική επιστήμη με το Τμήμα Οικονομίας και Βιώσιμης Ανάπτυξης;

Τι ορίζουμε ως περιβάλλον;

Το **περιβάλλον** είναι τα πάντα γύρω μας:

➤ τα έμβια και τα άβια στοιχεία (αέρας, νερό και ενέργεια), με τα οποία αλληλεπιδρούμε σε ένα σύνθετο πλέγμα σχέσεων.

Η Γη προσφέρει τον καθαρό αέρα και το νερό, την τροφή, τη στέγη, την ενέργεια, το εύφορο έδαφος και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία που συνιστούν το **σύστημα υποστήριξης της ζωής** του πλανήτη.



The Blue Marble (by Astronauts aboard Apollo 17 in 1972)

Τι ορίζουμε ως περιβαλλοντική επιστήμη;

Η περιβαλλοντική επιστήμη μελετά την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον.

Στόχοι:

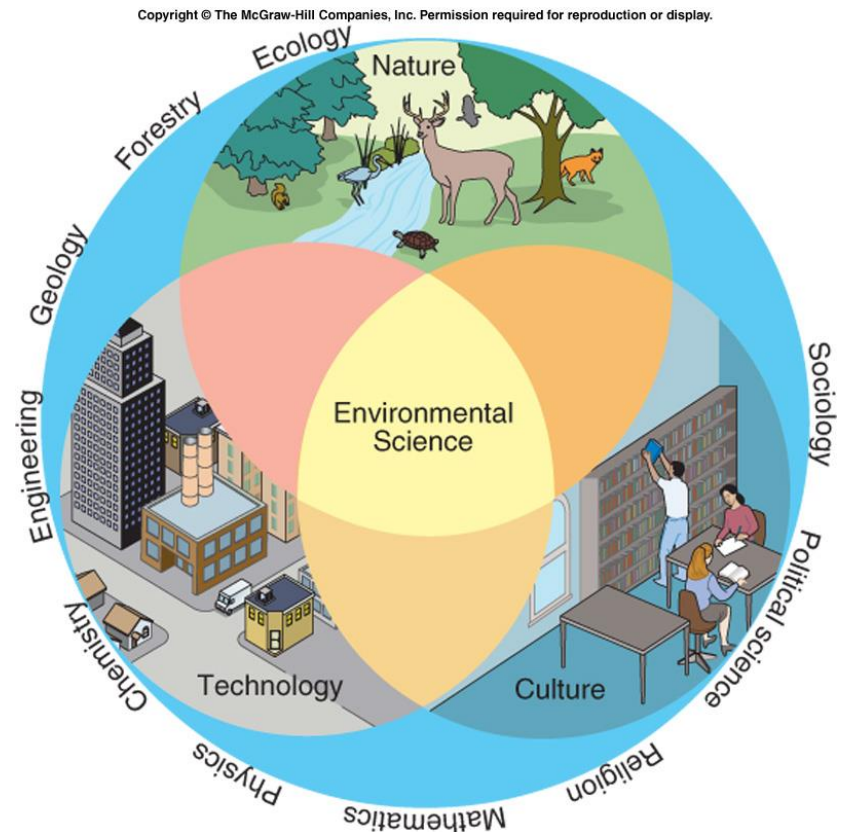
- ✓ να αποκωδικοποιηθούν οι τρόποι επιβίωσης και ανάπτυξης των διαφορετικών μορφών ζωής στη Γη,
- ✓ να κατανοηθεί η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον, και
- ✓ να βρεθούν τρόποι διαχείρισης των **περιβαλλοντικών προβλημάτων** στο πλαίσιο της αειφορίας.

Τι σχέση έχει η περιβαλλοντική επιστήμη με το ΤΟΒΑ;

Η περιβαλλοντική επιστήμη αποτελεί ένα **διεπιστημονικό πεδίο** που μελετά τον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος αλληλεπιδρά με τα έμβια και τα άβια στοιχεία του περιβάλλοντός του.

Ενσωματώνει επιστημονική πληροφορία και ιδέες από:

- τις **φυσικές επιστήμες** όπως τη βιολογία, τη χημεία και τη γεωλογία,
- τις **κοινωνικές επιστήμες** όπως τη γεωγραφία, την οικονομική και την πολιτική επιστήμη και
- τις **ανθρωπιστικές σπουδές** όπως την ηθική.



Αειφορία και αειφόρος ανάπτυξη

Βιώσιμες λύσεις:

- Κοινωνικά επιθυμητές
- Οικολογικά πραγματοποιήσιμες
- Οικονομικά εφικτές



Βασικοί στόχοι της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής

- Προστασία του Περιβάλλοντος
- Κοινωνική Δικαιοσύνη και Συνοχή
- Οικονομική Ευημερία
- Ανάληψη των διεθνών ευθυνών

Η περιβαλλοντική επιστήμη και η οικολογία

Ένα θεμελιώδες πεδίο της περιβαλλοντικής επιστήμης είναι η **οικολογία**, δηλαδή ο κλάδος της βιολογίας που μελετά τον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον τους.

Η οικολογία επικεντρώνεται κυρίως στη μελέτη των οικοσυστημάτων. Το **οικοσύστημα** είναι ένα σύνολο έμβιων οργανισμών που ζουν σε συγκεκριμένη έκταση γης ή όγκου νερού και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον τους, το οποίο αποτελείται από άβια στοιχεία και ενέργεια.

Προσοχή: η περιβαλλοντική επιστήμη δεν ταυτίζεται με την οικολογία

Παράδειγμα για τη διεπιστημονικότητα της Περιβαλλοντικής Επιστήμης: Αποφάσεις για τη χρήση λιγνίτη ως πηγή ενέργειας

- Μία κοινότητα αποφασίζει να χρησιμοποιήσει λιγνίτη για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας λόγω χαμηλού κόστους (**Οικονομική Επιστήμη**)
- Ο λιγνίτης πρέπει να εξορυχθεί (**Γεωλογία**)
- Ο λιγνίτης πρέπει να μεταφερθεί στη μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (**Μηχανολογία**)
- Κατά την καύση του, παράγονται αέριοι ρύποι, ορισμένοι εκ των οποίων μετατρέπονται σε οξέα (**Χημεία**)
- Δημιουργείται το φαινόμενο της όξινης βροχής (**Μετεωρολογία**)
- Η όξινη βροχή επηρεάζει την ανάπτυξη των φυτών (**Οικολογία, Γεωπονία**)
- Εγκρίνονται νομοθετικές ρυθμίσεις που απαιτούν την εγκατάσταση φίλτρων στη μονάδα παραγωγής (**Πολιτική**).



Κυριότερα εμπόδια στην Περιβαλλοντική Επιστήμη

- Εγκυρότητα των δεδομένων, ιδίως για παλιότερες εποχές (>150 έτη)
- Πολυπλοκότητα των συστημάτων που μελετούνται
 - Είναι εξαιρετικά δύσκολο, αν όχι αδύνατο, με τα σημερινά δεδομένα να κατανοηθεί πλήρως η **πολυπλοκότητα των παγκόσμιων συστημάτων**. Αντίστοιχα, είναι δύσκολο να καταγραφούν στοιχεία για αυτά τα παγκόσμια συστήματα με μεγάλη ακρίβεια.
- Τα παραπάνω οδηγούν κάποιες φορές σε **αποκλίνοντα συμπεράσματα**
 - Π.χ. διαφωνίες σχετικά με τα αίτια της κλιματικής αλλαγής

Σας ευχαριστώ για την προσοχή!