

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Κλιματική αλλαγή και λειψυδρία

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	WBCC-501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κλιματική αλλαγή και λειψυδρία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εφαρμογή μεθόδων	3	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου (υποχρεωτικό μάθημα)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	-		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL569/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να εκπαιδεύσει τους φοιτητές σχετικά με τις αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους. Περιγράφονται οι διεργασίες που καθορίζουν και μεταβάλλουν το γήινο κλιματικό σύστημα σε διαφορετικές χωρικές και χρονικές κλίμακες, μέσα από τη μελέτη της κλιματικής αλλαγής στους διαφορετικούς γεωλογικούς χρόνους, καθώς και τις μεταβολές του κλιματικού συστήματος κατά το ανθρωπόκαινο. Συγκεκριμένα, αφενός, το μάθημα εξηγεί τις φυσικές αρχές που θεμελιώνουν την επιστήμη της Κλιματολογίας, περιγράφει τα χαρακτηριστικά του κλίματος σε παγκόσμια, περιοχική και τοπική κλίμακα και εισάγει τους φοιτητές στη χρήση της κλιματικής πληροφορίας. Αφετέρου, το μάθημα αναλύει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη λειψυδρία και στην ανακατανομή των βροχοπτώσεων σε παγκόσμιο επίπεδο και ειδικότερα στη Μεσόγειο.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

Κατανοήσουν τις βασικές διεργασίες που καθορίζουν το κλιματικό σύστημα της γης και να εξηγούν τους κύριους φυσικούς και ανθρωπογενείς μηχανισμούς της κλιματικής μεταβλητότητας και της κλιματικής αλλαγής.

Αναγνωρίσουν και να συζητούν τους παράγοντες του παγκόσμιου και περιοχικού κλίματος, περιλαμβάνοντας τον κύκλο του άνθρακα, τις τεκτονικές μεταβολές, την ηλιακή ακτινοβολία, τις αλληλεπιδράσεις ωκεανών-ατμόσφαιρας, τις ανθρωπογενείς επιδράσεις.

Γνωρίσουν τις αβεβαιότητες που σχετίζονται με τις μελλοντικές προβολές της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής.

Επικοινωνούν την κλιματική ιστορία και το ρόλο του ανθρώπου στο κλιματικό σύστημα και να αξιολογούν κριτικά την επιστημονική πληροφορία.

Προσδιορίσουν τα αίτια και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τις ανθρώπινες κοινωνίες.

Αντιλαμβάνονται την τρέχουσα επιστημονική γνώση που σχετίζεται με τις στρατηγικές προσαρμογής και μετριασμού των επιπτώσεων της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους.

Αξιολογήσουν τις καλύτερες πρακτικές διαχείρισης για τους υδατικούς πόρους υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής.

Γενικές Ικανότητες

Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη

Ικανότητα εφαρμογής γνώσεων στην επίλυση προβλημάτων

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η διαθεσιμότητα των γλυκών υδάτων, σε έναν μελλοντικό κόσμο επηρεασμένο από την κλιματική αλλαγή, πρόκειται να μεταβληθεί σημαντικά. Σε ορισμένες περιοχές, η διαθεσιμότητα νερού θα μειωθεί ενώ σε άλλες θα αυξηθεί. Ο στόχος αυτού του μαθήματος είναι να εκπαιδεύσει τους φοιτητές σχετικά με τις αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους. Η κατανόηση των επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος θα βοηθήσει στην αντίστοιχη κατανόηση της διαδικασίας μέσω της οποίας θα οδηγηθούμε σε επιδείνωση της έλλειψης του νερού στο μέλλον αλλά και στο πώς η

επιδείνωση αυτή, θα επηρεάσει την ανθρώπινη κοινωνία και την υγεία. Συνολικά, το μάθημα αυτό θα βοηθήσει τους ασχολούμενους με την διαχείριση υδατικών πόρων να προετοιμαστούν και να προσαρμοστούν στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Εκπαιδευτικά αντικείμενα:

Συνιστώσες του παγκόσμιου κλιματικού συστήματος, κατανομή βασικών κλιματικών στοιχείων, φυσική κλιματική μεταβλητότητα σε διαφορετικές κλίμακες χώρου και χρόνου, αλληλεπίδραση ωκεανών ατμόσφαιρας, ατμοσφαιρικές ταλαντώσεις (ENSO, NAO κ.λπ.), μηχανισμοί εξαναγκασμού και ανάδρασης. Παρατηρούμενα σήματα κλιματικής αλλαγής στο ανθρωπόκαινο, παράγοντες της κλιματικής αλλαγής (φυσικοί και ανθρωπογενείς).

Βασικές αρχές λειτουργίας των κλιματικών μοντέλων, σενάρια κλιματικής αλλαγής και κλιματικές προσομοιώσεις, αβεβαιότητες που σχετίζονται με τις μελλοντικές προβολές της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους.

Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον υδρολογικό κύκλο, στρατηγικές προσαρμογής και μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και αειφόρος ανάπτυξη.

Κλιματική αλλαγή και λειψυδρία στη Μεσόγειο.

Διαχείριση των υδατικών πόρων, η οποία θα οδηγήσει σε βελτίωση τόσο την πρόσβαση στο νερό όσο και στη μείωση των κινδύνων από την αλλαγή του κλίματος.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Εξ αποστάσεως εκπαίδευση	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία, στις εφαρμογές, στην επικοινωνία με τους φοιτητές. Χρήση πλατφόρμας e-class και διαδικτυακά εργαλεία. Παρουσιάσεις με πολυμεσικό περιεχόμενο (εικόνες, animation, video) και επίδειξη μεθόδων ανάλυσης, προσομοίωσης και ερμηνείας δεδομένων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	3 ώρες x 13 εβδομάδες
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας και εκπαιδευτικού υλικού	40 ώρες
	Ασκήσεις εξάσκησης	20 ώρες
	Εκπόνηση Ατομικού Θέματος	60 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	159 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Εξετάσεις Πολλαπλής Επιλογής 50% Ατομική εργασία 50%	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Roger G. Barry, Eileen A. Hall-McKim, Κλιματολογία και Κλιματική Αλλαγή (Επιστημονική Επιμέλεια: Παναγιώτης Νάστος) 1st ed, Εκδόσεις Τζιόλα (2022)

F. Ludwig, P. Kabat, H. van Schaik, M. van der Valk (eds.). Climate Change Adaptation in the Water Sector. Routledge pp. 304 (2009)

S. Peake, J. Smith. Climate Change: From science to sustainability. Oxford University Press, pp. 304 (2009)

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Climate of the Past, EGU/Climatic Change, Springer

International journal of Climatology, Wiley

Climatic Change, Springer

Theoretical and Applied Climatology, Springer

Atmospheric Research, Elsevier

Natural Hazards and Earth System Science, EGU

Nature Climate Change, Springer

Global Environmental Change, Elsevier

Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό

Σημειώσεις διδασκόντων, παρουσιάσεις των παραδόσεων και ύλη εργασιών αναρτημένες στην πλατφόρμα e-Class του μαθήματος.