

ΣΤ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 – ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τίτλος Μαθήματος	Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟ 2030: Ενέργεια, Τεχνολογία, Ιστορία και Περιβάλλον				
Κωδικός Μαθήματος	ΦΥΣ 013				
Τύπος μαθήματος	Ελεύθερης Επιλογής για όλες τις Σχολές				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Στα 4 έτη σπουδών – 2 ^ο Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Κωνσταντίνος Χριστοφίδης				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 των 2 Ωρών	Εργαστήρια / εβδομάδα	0
Στόχοι Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι να φέρει σε επαφή τους φοιτητές/τριες όλων των σχολών (εκτός από την ΣΘΕΕ και την Πολυτεχνική) με ένα ευρύ σύνολο από έννοιες που αφορούν την ενέργεια και την ιστορία της διαμέσου των αιώνων αλλά και τις σημερινές εξελίξεις γύρω από το θέμα. Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στη σύνδεση αυτών των εννοιών με εφαρμογές στην καθημερινή ζωή αλλά και μια ανασκόπηση το πως οι σύγχρονες τεχνολογίες αλλάζουν τον κόσμο. Περιγράφονται οι βασικοί πρωταγωνιστές. Επιχειρείται επίσης μια εκτίμηση γύρω από τις τεχνολογικές και ενεργειακές αλλαγές της επόμενης δεκαετίας. Οι φοιτητές θα μάθουν πώς η ενέργεια αλλάζει το περιβάλλον αλλά και τον ρόλο της, στην κλιματική αλλαγή. Δίνονται κάποια απλά στοιχεία γύρω από την λογική των τεχνικοοικονομικών μελετών για την επιλογή πράσινων επενδύσεων. Εκτενής αναφορά στα ενεργειακά δεδομένα της Κύπρου του σήμερα. Η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος δεν προϋποθέτει σημαντικό υπόβαθρο στη Φυσική ή στα Μαθηματικά. Τα αντίστοιχα μαθήματα τριετούς Λυκειακής εκπαίδευσης είναι μια καλή βάση.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα γνωρίζουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Την ιστορία και την εξέλιξη της ενεργειακής τεχνολογίας • Την σημασία της πράσινης ανάπτυξης • Το ενεργειακό λεξιλόγιο και τους όρους • Ποιες είναι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) • Τις μεγάλες προοπτικές της ηλιακής ενέργειας στην γη & διάστημα. • Τα διλήμματα ανάμεσα στις συμβατικές και τις ΑΠΕ • Την σχέση μόλυνση της ατμόσφαιρας και συμβατικής ενέργειας • Το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τι πρέπει να γίνει • Το ηλεκτρικό αυτοκίνητο και οι γεωπολιτικές ισορροπίες • Το μέλλον των φωτοβολταϊκών στην αεροναυπηγική. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Το μέλλον του υδρογόνου στις μεταφορές (αυτοκίνητα & ναυτιλία) • Πως μπορεί να είναι ο κόσμος στην μετα-πετρέλαιο εποχή • Την επίδραση των υπερυπολογιστών & της ναυτοτεχνολογίας στην ενέργεια • Τον άγνωστο ρόλο της Ανταρκτικής στην κλιματική αλλαγή • Μια σφαιρική εικόνα για την ενεργειακή κατάσταση της Κύπρου <p>Οι φοιτητές/τριες θα έχουν την δυνατότητα να εφαρμόζουν και να παρουσιάζουν τις γνώσεις τους σε σχέση με ενεργειακά και περιβαλλοντικά θέματα. Επίσης θα έχουν τις γνώσεις να αναλύουν και να υπολογίζουν σε αρχικό επίπεδο την βιωσιμότητα των πράσινων επενδύσεων σε σχέση με τις συμβατικές.</p>		
Προαπαιτούμενα	---	Συναπαιτούμενα	---
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Σύντομη αναδρομή στην ιστορία της ενέργειας και της τεχνολογίας από την αρχαιότητα, τον μεσαίωνα, την βιομηχανική επανάσταση, τον 20 αιώνα, το σήμερα και το αύριο. Το στοίχημα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και τα αδιέξοδα των συμβατικών μορφών ενέργειας. Πως οι αλλαγές στις ενεργειακές τεχνολογίες επηρεάζουν την ιστορία, την γεωγραφία, την οικονομία, την πολιτική και την γεωπολιτική. Η διαχρονική σημασία της ηλιακής αρχιτεκτονικής. Τα μεγάλα φουτουριστικά τεχνολογικά σχέδια, η σημασία τους για το περιβάλλον και την κλιματική κρίση. Η Ανταρκτική ως η κουζίνα του παγκόσμιου κλίματος αλλά και ως χώρος συνεργασίας και αντιπαράθεσης. Παραδείγματα τεχνικο-οικονομικών αναλύσεων για πράσινες επενδύσεις. Σε όλα τα κεφάλαια θα συζητιέται και η διάσταση της Κύπρου αλλά και της Ανατολικής Μεσογείου.</p>		
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Κάθε Κεφάλαιο έχει διάρκεια 1–2 εβδομάδων. Κάθε εβδομάδα περιλαμβάνει: Δύο διαλέξεις των 2 ωρών όπου θα δίνεται επίσης πληθώρα παραδειγμάτων. Η συζήτηση κατά την διάρκεια της διάλεξης είναι επιθυμητή.</p> <p>Για τις διαλέξεις χρησιμοποιούνται αρχεία PowerPoint, μικρές ταινίες και διάφορα άρθρα από εκλαϊκευμένα και όχι μόνο επιστημονικά περιοδικά.</p>		
Βιβλιογραφία	<p>Θα δίνεται ένα επιλεγμένο επιστημονικό άρθρο για κάθε κεφάλαιο.</p> <p>Γ. Παντής, Πηγές Ενέργειας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (1989).</p> <p>Energy Demand & Climate Change, Issues and Resolutions, Franklin Hadley Cocks, Wiley, 2009.</p> <p>Godfrey Boyle, Renewable Energy, Power for a Sustainable Future, The Open University, Oxford, 2004.</p> <p>Κ. Παππά, Επιστήμη και Τεχνολογία (Η Ηλεκτρική Ενέργεια από Τον Ηλιο), Τεύχος 9 (1994)</p> <p>Συνοπτικό Ιστορικό των Ελληνικών Σιδηρόδρομων (Αθήνα 1984).</p> <p>Η.Γ. Τσελεπίδης και Ι.Δ. Καραλής, Φυσική Περιβάλλοντος και Ηπιες Μορφές Ενέργειας, Αθήνα (1989).</p> <p>C. Christofides, Autonomous Photovoltaic Power System or Connection With Electrical Grids? A Preliminary Feasibility Study for Small and Isolated Communities. Solar Cells, 26, 165-175 (1989).</p>		

	<p>J.U. Nef, "Les consequences d'une crise historique de l'energie", Pour La Science, Jan. 1995.</p> <p>Lost in the National Labyrinths of Bureaucracy: The Case of Renewable Energy Governance in Cyprus, Paris A. Fokaides, Andreas Poullikkas, Constantinos Christofides, Lecture Notes in Energy 57, Evanthie Michalena and Jeremy Maxwell Hills, Editors, Renewable Energy Governance Complexities and Challenges, Springer 2013.</p> <p>Η Ενεργειακή Μετάβαση της Κύπρου στην Οικονομία του Υδρογόνου, Ανδρέας Πουλλικκός, 2020 - Energy_Strategy.pdf.</p>
Αξιολόγηση	<p>Η αξιολόγηση γίνεται με ένα ενδιάμεσο διαγώνισμα «Δ» και μια τελική εξέταση «Ε». Το διαγώνισμα περιέχει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής μέχρι την διδαχθείσα ύλη (περίπου 50%). Η τελική εξέταση περιέχει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής εφ' όλης της ύλης. Οι ερωτήσεις και τα προβλήματα σχετίζονται με τις διαλέξεις, ενώ θα υπάρχουν και ερωτήσεις κρίσεως. Τα διαγωνίσματα θα γίνονται ηλεκτρονικά σε αίθουσες πληροφορικής έτσι ώστε τα αποτελέσματα να κοινοποιούνται στους φοιτητές/τριες αμέσως μετά το τέλος της εξέτασης.</p> <p>Ο Τελικός Βαθμός «TB» θα δίνεται από την σχέση:</p> $TB = 0.6E + 0.4Δ$
Γλώσσα	Ελληνική

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 – ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4 – ΥΠΟΔΟΜΕΣ