

Διάταξη Θεματικής Ενότητας ΧΜΠ611: Παραγωγής και Αποθήκευσης Ενέργειας

Σχολή	ΣΘΕΕ	Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών	
Πρόγραμμα Σπουδών	ΧΜΠ	Μηχανική Περιβαλλοντικής Αειφορίας	
Θεματική Ενότητα	ΧΜΠ611	Παραγωγής και Αποθήκευσης Ενέργειας	
Επίπεδο	Προπτυχιακό	Μεταπτυχιακό	
		Μάστερ	Διδακτορικό
		X	
Γλώσσα Διδασκαλίας	Ελληνικά		
Τύπος Διδασκαλίας	Εξ αποστάσεως		
Τύπος Θεματικής Ενότητας	Υποχρεωτική		Επιλογής
			X
Αριθμός Ομαδικών Συμβουλευτικών Συναντήσεων	Σύνολο	Φυσική Παρουσία	Τηλεσυναντήσεις
	13	0	13
Αριθμός Εργασιών	1		
Υπολογισμός Τελικής Βαθμολογίας	Εργασίες	Διαδραστικές Δραστηριότητες	Τελικές Εξετάσεις
	30 %	10 %	60 %
Αριθμός Ευρωπαϊκών Πιστωτικών Μονάδων (ECTS)	5		

Περιγραφή Θεματικής Ενότητας

Η Θεματική Ενότητα έχει ως σκοπό να τεθούν οι επιστημονικές βάσεις και να δοθούν τα εργαλεία για την παρασκευή και το χαρακτηρισμό νέων υλικών. Θα γίνει αναφορά στη δομή των υλικών και στην απορρέουσα τεχνολογική τους σημασία. Θα γίνει αναφορά στην χρήση αυτών των υλικών για την παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας. Θα δοθούν οι απαραίτητοι ορισμοί και η ορολογία για την ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος. Θα γίνει γενική αναφορά στις ιδιότητες των υλικών. Θα δοθούν ορισμοί των ιδιοτήτων όπως της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, της κατανόησης του τρόπου επιρροής της μικροδομής στη θερμική αγωγιμότητα των υλικών και στην αντίστασή τους σε ηλεκτροχημική καταπόνηση και θερμικούς αιφνιδισμούς.

Επίσης θα γίνει λεπτομερής αναφορά στις ηλεκτρικές ιδιότητες των υλικών. Θα δοθούν ορισμοί και θα εξηγηθούν φαινόμενα που σχετίζουν τη δομή με την ηλεκτρική αγωγιμότητα (Νόμος του Ohm, αγωγοί και ημιαγωγοί, μονωτές και διηλεκτρικές ιδιότητες). Θα γίνει αναφορά στις μηχανικές ιδιότητες των υλικών. Θα δοθούν ορισμοί και θα εξηγηθούν φαινόμενα μηχανικής συμπεριφοράς σε μακροκλίμακες και σε μικρές κλίμακες μήκους. Θα γίνει αναφορά σε διάφορα είδη υλικών όπως μεταλλικά υλικά, κεραμικά και γυαλιά, πολυμερή και σύνθετα υλικά, ηλεκτρονικά, μαγνητικά και φωτονικά υλικά. Θα γίνει επίσης αναφορά στα πεδία εφαρμογών των εκάστοτε υλικών. Θα γίνει αναφορά σε υλικά για πράσινες μορφές παραγωγής ενέργειας καθώς και σε υλικά για αειφόρο ανάπτυξη. Θα γίνει αναφορά στην διάβρωση και φθορά των υλικών τα οποία καθορίζουν εν τέλει την χρονική διάρκεια της εφαρμογής τους. Για την καινοτόμο ενσωμάτωση υλικών με ασφαλή τρόπο σε μια σχεδιαστική κατασκευή είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε τις ιδιότητες και την λειτουργικότητα των υλικών μέσω του ελέγχου της δομής τους και των τεχνικών κατεργασίας τους. Για αυτό το λόγο θα τεκμηριωθούν κριτήρια για την επιλογή υλικών για καινοτόμες εφαρμογές με έμφαση στη χημική μηχανική περιβάλλοντος και τις απαιτήσεις που απορρέουν από αυτή.

Προ-απαιτούμενες Θεματικές Ενότητες

Δεν εφαρμόζεται

Συν-απαιτούμενες Θεματικές Ενότητες

Δεν εφαρμόζεται

Σύνθεση Βαθμολογίας

Τρόπος Αξιολόγησης	Βαρύτητα στον τελικό βαθμό	Φόρτος εργασίας	
		Ώρες	ECTS

Εβδομαδιαία Μελέτη 13 εβδομάδες * ~11 ώρες μελέτης		60-80	2.5
Εβδομαδιαίες Διαδραστικές Δραστηριότητες 13 εβδομάδες * ~1 ώρα ενασχόλησης	10%	~13	0.5
Εργασία	30 %	30 - 50	2.0
Τελική/Επαναληπτική Εξέταση	60 %	3	
Σύνολο	100%	100-150	5

Κανονισμοί Βαθμολογίας και Τρόποι Αξιολόγησης

- Ένας/Μια φοιτητής/-τρια βαθμολογείται με 10, αν συγκεντρώσει το 100% της πιθανής βαθμολόγησης.
- Ένας/Μια φοιτητής/-τρια βαθμολογείται με 9, αν συγκεντρώσει το 90% της πιθανής βαθμολόγησης, δηλαδή, $90\% * 10 = 9$, και ούτω καθεξής.
- Βαθμός επιτυχίας (Passing rate)
 - 50% Εργασίας,
 - 50% στις Διαδραστικές Δραστηριότητες
 - Δικαίωμα συμμετοχής στις τελικές εξετάσεις μιας Θ.Ε. έχουν οι φοιτητές/-τριες που κατοχύρωσαν αθροιστικά τον ελάχιστο απαιτούμενο βαθμό ($\geq 50\%$) στη γραπτή εργασία και στις διαδραστικές
 - 50% Τελικής εξέτασης

Αν ένας/μια φοιτητής/-τρια συγκεντρώσει βαθμολογία με δεκαδικό ψηφίο, τότε αυτό στρογγυλοποιείται στην πλησιέστερη μισή μονάδα.