

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ε06	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7/8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
ΘΕΩΡΙΑ		2	
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ		1	
Σύνολο		3	4
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams.emt.ihu.gr/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει

- Κατανόηση, εμπέδωση και ικανότητα εφαρμογής της γνώσης και των τεχνικών, που είναι απαραίτητες για την εξοικείωση με τις 12 αρχές της Πράσινης Χημείας.
- Απόκτηση οικειότητας με μεθόδους και τεχνικές της Πράσινης Χημείας για τον σχεδιασμό προϊόντων και διεργασιών, που μειώνουν ή εξαλείφουν επικίνδυνες και τοξικές χημικές ενώσεις για το άνθρωπο και το περιβάλλον («πράσινα» προϊόντα).
- Επαφή με τη σχετική ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος Χημείας και διοργάνωση επισκέψεων σε εγκαταστάσεις πιλοτικών και βιομηχανικών χημικών διεργασιών.
- Προσαρμοστικότητα στο συνεχώς εξελισσόμενο πεδίο της Πράσινης Χημείας και της Πράσινης Χημικής Τεχνολογίας με έμφαση στον σχεδιασμό διεργασιών και την παραγωγή προϊόντων από ανανεώσιμες πρώτες ύλες, που έχουν ουσιαστική συμβολή στην Βιώσιμη Ανάπτυξη.
- Απόκτηση γενικότερων δεξιοτήτων, όπως είναι η ανάκτηση και ανάλυση πληροφοριών από το διαδίκτυο σε βάσεις δεδομένων και από την πρωτογενή βιβλιογραφία, ομαδική εργασία, ικανότητα προφορικής και γραπτής παρουσίασης ερευνητικών αποτελεσμάτων και αποτελεσμάτων κριτικής ανάλυσης της βιβλιογραφίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Λήψη αποφάσεων	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Αυτόνομη εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή. Η θέση της Χημείας στον κόσμο και το περιβάλλον, Εξέλιξη του περιβαλλοντικού κινήματος, Ο ρόλος των επιστημόνων της χημείας.
2. Τι είναι η Πράσινη Χημεία. Από την θεωρία στην πράξη.
3. Εργαλεία της Πράσινης Χημείας.
4. Αρχές της Πράσινης Χημείας.
5. Αξιολόγηση των επιπτώσεων της Πράσινης Χημείας.
6. Αξιολόγηση αρχικών υλικών και πρώτων υλών.
7. Αξιολόγηση διαφόρων τύπων χημικών αντιδραστήρων.
8. Αξιολόγηση μεθόδων σχεδιασμού ασφαλέστερων χημικών ουσιών.
9. Παραδείγματα εφαρμογής της Πράσινης Χημείας.
10. Μελλοντικές Τάσεις της Πράσινης Χημείας.
11. Πειράματα Πράσινης Χημείας

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	ΔΙΑ ΖΩΣΗΣ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	• Οργάνωση της ύλης σε διαφάνειες ppt. • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας https://eclass.emt.ihu.gr/ • Επικοινωνία μέσω email.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	25
	Φροντιστήριο	10
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20
	Εκπόνηση μελέτης (project)	35
	Συγγραφή εργασίας	10
	Εξετάσεις	
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα *13 εβδ.)	100 ώρες/εξάμηνο

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Τελική εξέταση στις εξεταστικές περιόδους. Μέθοδοι Αξιολόγησης: - Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), - Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), - Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), - Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. GREEN CHEMISTRY: THEORY AND PRACTISE, ANASTAS T. PAUL, WARNER C. JOHN, ISBN139789605242346, Μετάφραση: ΑΜΠΕΛΙΩΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΚΑΠΑΣΣΑ ΜΑΡΙΑ, ΣΙΣΚΟΣ Α. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ.
2. ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, 2012, ΑΘ. ΒΑΛΑΒΑΝΙΔΗΣ, ΘΩΜΑΙΣ ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗ, Έκδοση: 978-960-9695-00-8/2012, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 20524925
3. ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, 2015. Α. Ζουμπούλης, Κ. Τριανταφυλλίδης, Ε. Πελέκα, ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ, ΚΑΛΛΙΠΟΣ,(www.kallipos.gr), ISBN 978-960-603-089-5, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320184
4. Πράσινη Χημεία - Θεωρία και Πράξη (P.T. Anastas, J.C Warner), 2007. Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN: 978-960-524-234-6. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 314