

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΕΟ ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΞΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
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		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: (α) ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (β) ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης <p>και Παράρτημα Β</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Ο ακριβής ορισμός της έννοιας "τοξικό και επικίνδυνο απόβλητο" έχει σήμερα διευρυνθεί έτσι ώστε να περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία από απόβλητα, με ιδιότητες που τα καθιστούν επικίνδυνα για το περιβάλλον ή για την ανθρώπινη υγεία. Επικίνδυνα απόβλητα ορίζονται τα στερεά, υγρά και αέρια υπό πίεση απόβλητα ή αυτών που λόγω της ποσότητάς τους, των συγκεντρώσεων ή των φυσικών, χημικών ή μολυσματικών ιδιοτήτων τους, μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) να έχουν θανατηφόρες επιπτώσεις ή να συμβάλλουν σημαντικά στην αύξηση της θνησιμότητας ή τη διάδοση σοβαρών ανιάτων ασθενειών ή ασθενειών που οδηγούν σε σωματική ανικανότητα και 2) να θέτουν σε σημαντικό κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον, εάν δεν υποστούν

αποτελεσματική επεξεργασία ή εάν δεν μεταφερθούν, αποθηκευτούν ή διατεθούν με κατάλληλο τρόπο.

Στόχος του μαθήματος είναι:

να κατανοήσουν οι φοιτητές τις κατηγορίες, τις ιδιότητες, την απειλή για τη δημόσια υγιεινή και τις συνέπειες στον άνθρωπο των επικίνδυνων και τοξικών αποβλήτων και υλικών, καθώς και τις βασικές μεθόδους επεξεργασίας τους.

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση :

- να γνωρίζουν τις κυριότερες κατηγορίες επικίνδυνων και τοξικών αποβλήτων, τις οδούς έκθεσης του ανθρώπινου οργανισμού και τις ιδιότητες αυτών σχετικά με τις επιδράσεις τους στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον.
- να προτείνουν και να αξιολογούν τεχνολογίες επεξεργασίας των υλικών αυτών, καθώς και τις μεθόδους διαχείρισής τους.

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και

επαγωγικής σκέψης

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περίγραμμα Θεωρίας

1. Εισαγωγή – Ορισμοί – Ταξινόμηση - Σήμανση – Θεσμικό πλαίσιο.
2. Ανάλυση επικινδυνότητας.
3. Διαχείριση τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων.
4. Υγειονομική ταφή.
5. Φυσικοχημικές διεργασίες.
6. Θερμικές διεργασίες.
7. Βιολογικές διεργασίες.
8. Ηλεκτρονικά και ηλεκτρικά απόβλητα.
9. Αμίαντος.

10. Διοξίνες - Φουράνια.
 11. Πολυχλωρωμένα διφαινύλια (PBC's).
 12. Νοσοκομειακά απόβλητα.
 13. Πυρηνικά απόβλητα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στο αμφιθέατρο ή από απόσταση • Συζήτηση κατά ομάδες 										
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών Powerpoint. • Προβολή υλικού σε video. • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. • Χρήση του e-class 										
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 757 1013 824">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1013 757 1351 824">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 824 1013 857">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1013 824 1351 857">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 857 1013 891">Αυτοτελής μελέτη θεωρίας</td> <td data-bbox="1013 857 1351 891">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 891 1013 925">Εργασίες κατά ομάδες</td> <td data-bbox="1013 891 1351 925">23</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 925 1013 1025">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1013 925 1351 1025">125</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	50	Εργασίες κατά ομάδες	23	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	52										
Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	50										
Εργασίες κατά ομάδες	23										
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125										
<p>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.</p>	<p><u>Οι φοιτητές αξιολογούνται στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται από δοκιμασίες οι οποίες περιλαμβάνουν:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση: 70% του τελικού βαθμού (Α) • Εργασίες: 30% του τελικού βαθμού (Β) <p>Τελικός βαθμός = 70% (Α) + 30% (Β)</p>										

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ευάγγελος Γιδαράκος, Επικίνδυνα Απόβλητα, Εκδόσεις Ζυγός Θεσσαλονίκη 2006, ISBN: 960-8065-53-4.
- Γκέκας, Ν. Φραντζεσκάκη, Ε. Κασιίβελα, Τεχνολογίες Επεξεργασίας Τοξικών - Επικίνδυνων αποβλήτων , Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2002.
- Support to Member States in improving hazardous waste management based on assessment of Member States' performance, European Commission, Reference: ENV/2014/SI2.689463/ETU/A2.
- R. Watts, Hazardous Wastes: Sources, Pathways, Receptors, John Wiley and Sons Inc, 1998.
- L. Wang, N. Shammam, Y. Hung, Advances in hazardous industrial waste treatment, CRC Press, 2008.
- C. Wentz, Hazardous Waste Management, Second Edition, Mc Graw-Hill, Chemical Engineering Series, 1995.
- R. Schnepf, P. Gault, Επικίνδυνα Υλικά, Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα 2000.
- Pichtel John (2005) «Waste Management Practices: Municipal, Hazardous and Industrial», CRC Press.