

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΠΙΠΕΔΟ 7		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Ε6ΥΠ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup> Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μαθηματικά, Στατιστική, Χημεία, Φυσική, Ρευστομηχανική		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.duth.gr/courses/TMC102/">https://eclass.duth.gr/courses/TMC102/</a>		

### 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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι διαλέξεις στοχεύουν στην εξοικείωση των φοιτητών με τις παρακάτω ενότητες:

- Νομικό πλαίσιο για την ΥΑΕ.
- Ο ρόλος του τεχνικού ασφάλειας (νομικό, επαγγελματικό και εθιμικό πλαίσιο). Ειδικότητες τεχνικού ασφαλείας κατά δραστηριότητα επιχειρήσεων. Απαιτούμενα προσόντα.
- Οργανισμοί σχετικοί με την ασφάλεια εργασίας και τα ατυχήματα. Στατιστικά στοιχεία ατυχημάτων.
- Βλαπτικοί παράγοντες (φυσικοί, χημικοί και βιολογικοί), π.χ. χημικές ουσίες, αιωρούμενα σωματίδια, θόρυβος, θερμικό περιβάλλον, αερισμός και φωτισμός χώρων εργασίας, ιονίζουσα και μη-ιονίζουσα ακτινοβολία, βιολογικοί ρύποι, νανοϋλικά. Εργονομικοί και ψυχολογικοί παράγοντες.
- Σήμανση εργασιακού περιβάλλοντος (μόνιμη σήμανση, περιστασιακή σήμανση)

- Μέσα ατομικής προστασίας.
- Επικίνδυνες χημικές ουσίες (π.χ. αέρια/ατμοί, σκόνες, ίνες, καπνοί, ομίχλες, υγρά). Οι κανονισμοί REACH και CLP.
- Ταξινόμηση, επισήμανση, πληροφόρηση (Δελτία δεδομένων ασφαλείας).
- Επιπτώσεις στην υγεία. Επαγγελματικές ασθένειες.
- Όρια επαγγελματικής έκθεσης (ΟΕΕ).
- Γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου.

#### 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:*

**Στο βασικό Ζετή Κύκλο Σπουδών** αποκτούν: βασικές γνώσεις μαθηματικών, φυσικής και χημείας του περιβάλλοντος, βιολογίας, οικολογίας και περιβαλλοντικής μικροβιολογίας. Γνώσεις εφαρμοσμένης πληροφορικής, οικονομικών περιβάλλοντος, περιβαλλοντικής επίδοσης επιχειρήσεων και σύνταξης μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Εξειδικευμένες γνώσεις μηχανικής φυσικών, χημικών και βιοχημικών διεργασιών, οικολογικής μηχανικής, υδρολογίας και ρευστομηχανικής, διαχείρισης υγρών και στερεών αποβλήτων και τεχνολογιών πόσιμου νερού, ατμοσφαιρικής ρύπανσης και αντιρρυπαντικής τεχνολογίας ατμοσφαιρικών ρύπων, εξοικονόμησης ενέργειας στα κτήρια, βιοκλιματικού σχεδιασμού και τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Οι γνώσεις που αποκτούν κατά τη παρακολούθηση της κατεύθυνσης **Ατμόσφαιρα, Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή** είναι: Ειδικές γνώσεις μετεωρολογίας, κλιματολογίας και κλιματικής αλλαγής, προσομοίωσης διασποράς ατμοσφαιρικών ρύπων, διαχείρισης ποιότητας αστικής ατμόσφαιρας και ατμόσφαιρας εσωτερικών χώρων, χημικών ατμοσφαιρικών διεργασιών και σύγχρονων αντιρρυπαντικών τεχνολογιών ατμοσφαιρικών ρύπων, γνώσεις βιογεωχημικών κύκλων και οικονομικών της κλιματικής αλλαγής, τεχνολογίας καυσίμων και διαχείρισης ενεργειακών συστημάτων. Οι γνώσεις που αποκτούν κατά τη παρακολούθηση της κατεύθυνσης **Τεχνολογίες Προστασίας Νερού και Εδάφους - Βιώσιμο Αστικό Περιβάλλον** είναι: τεχνολογίας και διαχείρισης υγρών, στερεών και επικινδύνων αποβλήτων, κατασκευής εγκαταστάσεων επεξεργασίας πόσιμου νερού, δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης καθώς και σχεδιασμού και βελτιστοποίησης μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, διαχείρισης υδατικών πόρων, ρευστομηχανικής, ακτομηχανικής και υδραυλικής, χρήσης οικολογικών δομικών υλικών και βελτιστοποίησης αστικού περιβάλλοντος.

Δίνεται το βασικό υπόβαθρο για να μπορούν οι απόφοιτοι να ανταποκριθεί στο ρόλο του τεχνικού ασφάλειας, είτε να συνεχίσει τη φοίτησή τους σε θέματα ΥΑΕ σε μεταπτυχιακό επίπεδο:

Βασικές γνώσεις για να μπορούν να αναγνωρίσουν τις πιθανές απειλές για την υγεία των εργαζομένων σε οποιοδήποτε εργασιακό χώρο, όντας συνεχώς ενήμεροι των νέων νόμων, κανονισμών, οδηγιών.

Βασικές γνώσεις για να προτείνουν λύσεις για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας όταν υπάρχουν πηγές κινδύνου για την υγεία των εργαζομένων.

Βασικές γνώσεις για την εφαρμογή των κανονισμών REACH και CLP.

Βασικές γνώσεις για να είναι σε θέση για μια συστηματική καταγραφή, παρακολούθηση και διαχείριση του εργασιακού χώρου.

Βασικές γνώσεις για να είναι σε θέση να παρέχουν στον εργοδότη μια γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αναλύονται οι βασικές αρχές της Υγείας και της Ασφάλειας στην εργασία (ΥΑΕ). Ο φοιτητής καλείται να προσεγγίσει μια σειρά, ενίοτε ανόμοιων, θεμάτων, που σχετίζονται με την ΥΑΕ, όπως:

1. Νομικό πλαίσιο για την ΥΑΕ και ο ρόλος του τεχνικού ασφάλειας.
2. Βλαπτικοί παράγοντες (φυσικοί, χημικοί και βιολογικοί), π.χ. θόρυβος, θερμικό περιβάλλον, αερισμός και φωτισμός χώρων εργασίας, ιονίζουσα και μη-ιονίζουσα ακτινοβολία, ρύποι.

3. Εργονομικοί και ψυχολογικοί παράγοντες.
4. Σήμανση του χώρου εργασίας και μέσα ατομικής προστασίας..
5. Όρια επαγγελματικής έκθεσης (ΟΕΕ). Επαγγελματικές ασθένειες.
6. Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου (διακινδύνευση) από χημικές ουσίες.
7. Οι νέοι κανονισμοί της Ε.Ε. REACH και CLP για τις χημικές ουσίες. Ταξινόμηση, επισήμανση, πληροφόρηση (Δελτία δεδομένων ασφαλείας).
8. Παραδείγματα εφαρμογής στο χώρο εργασίας των REACH και CLP.
9. Θόρυβος.
10. Θερμική καταπόνηση.
11. Παραδείγματα γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου.
12. Προβολή videos του HSE, UK, μεταγλωττισμένων σε θέματα διαχείρισης της ΥΑΕ.  
Με τη βοήθεια αυτών, μελετάται μια σειρά ειδικών θεμάτων, όπως ασφάλεια χώρων και σήμανση, ασφάλεια μηχανολογικών, ηλεκτρικών και χημικών εργασιών, πυρασφάλεια, πυροπροστασία, ασφάλεια διακινήσεων και αποθηκείσεων, μέσα ατομικής προστασίας, αντιμετώπιση ατυχημάτων.
13. Φροντιστήριο – Εκπαιδευτικές επισκέψεις.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>  <i>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</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	40
	Εκπόνηση ατομικών εργασιών	40
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	3
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>122</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>  <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i>	Ατομικές εργασίες 30% Γραπτή εξέταση (Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης και Πολλαπλής Επιλογής) 70% Αναρτημένος κανονισμός στο e-class	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Πανεπιστημιακές σημειώσεις: «Υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία» Λούπα Γλυκερία, διαθέσιμο στο e-class.
2. «Το μάνατζμεντ για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων» JEREMY STRANKS, σε επιστημονική επιμέλεια Κατερίνας Αδάμ και Δημήτρη Ναθαναήλ με τη συμβολή της εταιρείας Ergonomia. Εκδόσεις Rossili, 2017, Κωδικός Εύδοξος: 68382390
3. «Υγιεινή και ασφάλεια εργασίας», Π. Μαρχαβίλας, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2009
4. Εκδόσεις του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε
5. Εκδόσεις του European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA).
6. Αναρτημένο υλικό στο e-class