

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Επιστήμης και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Επιστήμης και Τεχνολογίας		
<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΜΣ «Επιστήμη Δεδομένων»		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	DSE03	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας και Εξόρυξη Κειμένου		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Επιλογής, υποχρεωτικό</i>	Επιλογής		
<b>ΔΙΔΑΣΚΩΝ/ΟΥΣΑ</b> <b>(ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ/ΟΥΣΕΣ)</b>	Θεωρία: Αν. Καθ. Α. Παπαδόπουλος, Δρ Χρήστος Μπερμπερίδης (ΕΔΙΠ) Εργαστήριο: Δρ Χρήστος Μπερμπερίδης (ΕΔΙΠ)		
<i>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</i> <i>σε περίπτωση που οι πς 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	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ</b>		
Θεωρία	2,6		
Εργαστήριο	0,4		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εξειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://elearn-ucips.ihu.gr/">https://elearn-ucips.ihu.gr/</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 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*

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί πως η Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (ΕΦΓ) συνδέεται με άλλες περιοχές της Υπολογιστικής Επιστήμης και της Ανάλυσης Δεδομένων
- Σχεδιάζει και υλοποιεί συστήματα για διάφορες διεργασίες επεξεργασίας φυσικής γλώσσας
- Κατανοεί και υλοποιεί τους πιο σημαντικούς αλγορίθμους και τεχνικές στην ΕΦΓ και την εξόρυξη κειμένου
- Ορίζει προβλήματα και να δομεί υπολογιστικές λύσεις για την αντιμετώπιση 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  
Ν Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα  
Ν 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  
.....  
Άλλες...  
.....*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **(3) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στην Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας
- Συντακτική ανάλυση και μοντελοποίηση γλώσσας
- Εξαγωγή πληροφορίας από κείμενα
- Κατηγοριοποίηση και συσταδοποίηση κειμένων
- Ανάλυση συναισθήματος
- Γλωσσικά μοντέλα

### **(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Υβριδική διδασκαλία</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p><b>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία</b> Κατά τη διδακτική διαδικασία αξιοποιούνται διάφορα ψηφιακά εργαλεία μηχανικής μάθησης και προγραμματισμού μαζί με το υλικό στην πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης. Η μέθοδος υβριδικής διδασκαλίας πραγματοποιείται μέσα από σύγχρονες διαλέξεις με την υποστήριξη του εργαλείου τηλεδιασκέψεων Zoom. Οι φοιτητές διδάσκονται πληθώρα εργαλείων σχετικών με το περιεχόμενο και την ύλη του μαθήματος.</p> <p><b>Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού (διαφάνειες, επιστημονικά άρθρα, ασκήσεις, κτλ.) στη σελίδα του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα (Moodle).</li> <li>• Χρήση ανακοινώσεων μέσω Forum στο Moodle.</li> <li>• Ζωντανές συναντήσεις μέσω Zoom/Teams.</li> <li>• Επικοινωνία μέσω email.</li> </ul>																																				
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>4 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή Ομαδικής Εργασίας</td> <td>40 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>3 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Μη Καθοδηγούμενη Μελέτη</td> <td>77 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td><b>150 ώρες</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Εργαστήριο	4 ώρες	Συγγραφή Ομαδικής Εργασίας	40 ώρες	Εξετάσεις	3 ώρες	Μη Καθοδηγούμενη Μελέτη	77 ώρες													Σύνολο Μαθήματος	<b>150 ώρες</b>										
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																																				
Διαλέξεις	26 ώρες																																				
Εργαστήριο	4 ώρες																																				
Συγγραφή Ομαδικής Εργασίας	40 ώρες																																				
Εξετάσεις	3 ώρες																																				
Μη Καθοδηγούμενη Μελέτη	77 ώρες																																				
Σύνολο Μαθήματος	<b>150 ώρες</b>																																				
<p><b>ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΥΛΗΣ</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Θεωρία/Φροντιστήριο</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Εισαγωγή στην ΕΦΓ</td> <td>3 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εξαγωγή πληροφορίας από κείμενο</td> <td>6 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Διανύσματα λέξεων</td> <td>4 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Κατηγοριοποίηση και συσταδοποίηση κειμένων</td> <td>2 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εξόρυξη κειμένου</td> <td>2 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Ροές δεδομένων κειμένου</td> <td>3 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Μείωση διαστάσεων</td> <td>3 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Ανάλυση θεμάτων (Topic Analysis)</td> <td>3 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Εργαστήριο</th> </tr> <tr> <td>Γλωσσικά Μοντέλα</td> <td>4 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Θεωρία/Φροντιστήριο		Εισαγωγή στην ΕΦΓ	3 ώρες	Εξαγωγή πληροφορίας από κείμενο	6 ώρες	Διανύσματα λέξεων	4 ώρες	Κατηγοριοποίηση και συσταδοποίηση κειμένων	2 ώρες	Εξόρυξη κειμένου	2 ώρες	Ροές δεδομένων κειμένου	3 ώρες	Μείωση διαστάσεων	3 ώρες	Ανάλυση θεμάτων (Topic Analysis)	3 ώρες									Εργαστήριο		Γλωσσικά Μοντέλα	4 ώρες						
Θεωρία/Φροντιστήριο																																					
Εισαγωγή στην ΕΦΓ	3 ώρες																																				
Εξαγωγή πληροφορίας από κείμενο	6 ώρες																																				
Διανύσματα λέξεων	4 ώρες																																				
Κατηγοριοποίηση και συσταδοποίηση κειμένων	2 ώρες																																				
Εξόρυξη κειμένου	2 ώρες																																				
Ροές δεδομένων κειμένου	3 ώρες																																				
Μείωση διαστάσεων	3 ώρες																																				
Ανάλυση θεμάτων (Topic Analysis)	3 ώρες																																				
Εργαστήριο																																					
Γλωσσικά Μοντέλα	4 ώρες																																				
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Αγγλική</p> <p>Η αξιολόγηση συνίσταται σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (70%).</li> </ul> <p>Μέθοδοι Γραπτής Αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ερωτήσεις Ανοιχτού Τύπου</li> <li>○ Επίλυση Προβλημάτων</li> <li>○ Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (για την ύλη του εργαστηρίου)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιολόγηση ομαδικής εργασίας (30%):</li> </ul>																																				

<p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>○ Εκπαίδευση και αξιολόγηση Μοντέλων Μηχανικής Μάθησης</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την πρώτη διάλεξη και είναι προσβάσιμα στην πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.</p>
<p><b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Υποχρεωτική: παρακολούθηση διαλέξεων, εργαστηρίων, φροντιστηρίων, συμμετοχή σε προόδους, εξετάσεις, παράδοση ασκήσεων, παράδοση εργασιών (project) κ.λπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Υποχρεωτική παρακολούθηση διαλέξεων</li> <li>● Υποχρεωτική παρακολούθηση εργαστηρίων</li> <li>● Υποχρεωτική συμμετοχή σε εξετάσεις</li> <li>● Υποχρεωτική παράδοση εργασιών</li> </ul>

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manning C., Schutze H. (1999), Foundations of statistical natural language processing, MIT Press.</li> <li>2. Jurafsky D., Martin J. (2008), Speech and language processing, Prentice Hall, 2nd edition.</li> <li>3. Bird S., Klein E., Loper E. (2009), Natural language processing with Python: analyzing text with the Natural Language Toolkit, O'Reilly.</li> </ol>
--