



## Περιγραμμά μαθήματος

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ																			
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ																			
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ																			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ																			
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επεξεργασία Ομιλίας και Φυσικής Γλώσσας																			
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠ19	Εξάμηνο	8	ECTS	6															
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	3	ΦΡΟΝΤ.	ΕΡΓΑΣΤ.	1															
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλέξτε ένα από τα ακόλουθα και διαγράψτε τα υπόλοιπα Προαιρετικό Μάθημα (ΠΜ) <table border="1"><thead><tr><th>Κ</th><th>Ε1</th><th>Ε2</th><th>Ε3</th><th>Ε4</th><th>Ε5</th><th>Ε6</th></tr></thead><tbody><tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>B</td></tr></tbody></table> <i>Συμπληρώστε τον πίνακα όπως στο πρόγραμμα σπουδών: Κατεύθυνση (Α, Β) / Υποχρεωτικό Ειδίκευσης (Υ) / Βασικό Ειδίκευσης (Β)/ Επιλογής Ειδίκευσης (Ε)</i>						Κ	Ε1	Ε2	Ε3	Ε4	Ε5	Ε6	B						B
Κ	Ε1	Ε2	Ε3	Ε4	Ε5	Ε6														
B						B														
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<a href="https://eclass.uoa.gr/courses/D75/">https://eclass.uoa.gr/courses/D75/</a>																			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Κ11																			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ																			
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ																			

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμπληρώστε (λεκτική περιγραφή) το περιεχόμενο του μαθήματος αναφέροντας τη δομή και τα θέματα που καλύπτονται.

Βασικά χαρακτηριστικά σημάτων ομιλίας. Μηχανισμοί και πρότυπα παραγωγής ομιλίας. Ακοή και αντίληψη ομιλίας. Μέθοδοι ψηφιακής ανάλυσης σημάτων ομιλίας. Η μέθοδος της κωδικοποίησης γραμμικής πρόβλεψης. Ψηφιακή κωδικοποίηση ομιλίας. Μέθοδοι σύνθεσης ομιλίας. Μετατροπή κειμένου σε ομιλία. Μέθοδοι αναγνώρισης ομιλίας. Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας στην μετατροπή κειμένου σε ομιλία και στην αναγνώριση ομιλίας. Η ομιλία στην επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής. Εφαρμογές της επεξεργασίας ομιλίας στα συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών.

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγράψτε τους στόχους ή/και τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος. Μπορείτε να αναφερθείτε στις επιμέρους κατηγορίες των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων (νοητικών, πρακτικών) και ικανοτήτων. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα «Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων» για τη συγγραφή των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

#### Διδακτικοί-Μαθησιακοί Στόχοι - Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Να εξοικειώσει τους φοιτητές στις κύριες μεθόδους ανάλυσης σημάτων ομιλίας, μετατροπής κειμένου σε ομιλία και αυτόματης αναγνώρισης ομιλίας με σκοπό την πρακτική εφαρμογή τους κατά την Επικοινωνία Ανθρώπου-Μηχανής με Ομιλία, τα Διαλογικά Συστήματα Αλληλεπίδρασης με Ομιλία, τους Φωνητικούς Browsers, τα Voice Portals, τα ενσωματωμένα συστήματα με φωνή και τα βοηθήματα Ατόμων με Αναπηρία.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Εξηγεί και να περιγράφει τους κύριους μηχανισμούς και τα πρότυπα παραγωγής και αντίληψης ομιλίας και τα βασικά χαρακτηριστικά των σημάτων ομιλίας
- Αναγνωρίζει και περιγράφει τις κύριες μεθοδολογίες και αρχιτεκτονικές αναγνώρισης ομιλίας και τις σχετικές μεθόδους επεξεργασίας φυσικής γλώσσας
- Αναγνωρίζει και περιγράφει τις βασικές μεθόδους σύνθεσης ομιλίας και μετατροπής κειμένου σε ομιλία με τις σχετικές μεθόδους επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, καθώς και την εξέλιξή τους
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει και αξιολογεί εφαρμογές σύνθεσης και αναγνώρισης ομιλίας και μετατροπής κειμένου σε ομιλία
- Χρησιμοποιεί εφαρμογές επεξεργασίας και ανάλυσης σημάτων ομιλίας

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη και στο Εργαστήριο (πρόσωπο με πρόσωπο)						
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Παροχή βασικού &amp; συμπληρωματικού εκπαιδευτικού υλικού, Ανακοινώσεις, Ανάθεση και κατάθεση εργασιών, Πληροφορίες Μαθήματος).</p> <p>Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.</p> <p>Αξιοποίηση λογισμικών στο εργαστήριο:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRAAT: doing phonetics by computer <a href="http://www.fon.hum.uva.nl/praat/">http://www.fon.hum.uva.nl/praat/</a></li> <li>• SFS: Speech File System <a href="https://www.phon.ucl.ac.uk/resource/sfs/">https://www.phon.ucl.ac.uk/resource/sfs/</a></li> </ul>						
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και τεχνικές διδασκαλίας και αναγράφονται αναλυτικά 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 (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> <p>Εμπλουτισμένες Διαλέξεις, Online Διαλέξεις, Σεμινάρια, Φροντιστήριο, Εργαστήριο, Εργαστηριακή Άσκηση,</p>	<p>Η Θεωρία παρουσιάζεται με προβολή διαφανειών οι οποίες είναι διαθέσιμες στο eclass. Τα προγραμματιστικά περιβάλλοντα παρουσιάζονται στο εργαστήριο. Κατά την εξάσκηση στο εργαστήριο κάθε φοιτητής αντιστοιχεί σε έναν σταθμό εργασίας και εργάζεται ανεξάρτητα από τους υπόλοιπους. Η παρουσία των φοιτητών στις εργαστηριακές ασκήσεις είναι υποχρεωτική και επιτρέπεται μόνο μία απουσία.</p> <table border="1" data-bbox="760 1780 1404 1885"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις (φυσική παρουσία)</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο (φυσική παρουσία)</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)	Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	39	Εργαστήριο (φυσική παρουσία)	13
Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)						
Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	39						
Εργαστήριο (φυσική παρουσία)	13						

<p>Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Πρακτική Εκπόνηση project, Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία)Κλπ</p>	<p>Αυτοτελής Μελέτη και ανάπτυξη απαντήσεων στις Ασκήσεις</p>	<p>45</p>	
	<p>Αυτοτελής Μελέτη θεωρίας</p>	<p>53</p>	
	<p><b>Σύνολο ωρών</b></p>	<p><b>150</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική), Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες,) Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων)</p>	<p>Οι φοιτητές αξιολογούνται: α) με βάση τις 15 εργαστηριακές ασκήσεις που καταθέτουν στο eclass σε καθορισμένες προθεσμίες και β) με γραπτή εξέταση η οποία περιλαμβάνει διαβαθμισμένα θέματα. Τα αποτελέσματα της εξέτασης ανακοινώνονται στους φοιτητές. Δίδεται η δυνατότητα να δουν τα λάθη στο γραπτό τους και να κάνουν αναβαθμολόγηση. Για να μετρήσει ο βαθμός των ασκήσεων θα πρέπει ο φοιτητής να γράψει στις γραπτές εξετάσεις τουλάχιστον 5 (με άριστα το 10).</p>		
	<p><b>Αξιολόγηση</b></p>	<p><b>Αριθμός</b></p>	<p><b>Ποσοστό</b></p>
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p>	<p>15</p>	<p>30%</p>
	<p>Γραπτή εξέταση</p>	<p>1</p>	<p>70%</p>

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γ. Κουρουπέτρογλου «Μαθήματα Επεξεργασίας Ομιλίας», Αθήνα 2005, Σημειώσεις (διαθέσιμες μέσω του το e-class)
- L. Rabiner “Ψηφιακή Επεξεργασία Φωνής: Θεωρία και Εφαρμογές”, Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2011