

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ									
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ									
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ									
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ - ΔΠΜΣ ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ									
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βαθιά Μάθηση με Εφαρμογές σε Γλωσσικά Δεδομένα									
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	M909	Εξάμηνο	3	ECTS	6					
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	2	ΦΡΟΝΤ.	ΕΡΓΑΣΤ.	1					
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Επιλέξτε ένα από τα ακόλουθα και διαγράψτε τα υπόλοιπα Βασικό (B) / Επιλογής (E)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>B</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> </tr> </table>						B	E		X
B	E									
	X									
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/DI526/									
ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ/ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Προαπαιτούμενα: - Γνώση βασικών νευρωνικών δικτύων - Γνώση βασικών εννοιών Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας - Γνώση Python									
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ/ΑΓΓΛΙΚΑ									
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ									

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

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

Οι τεχνικές βαθιάς μάθησης εφαρμόζονται σε πολλά προβλήματα της Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (ΕΦΓ) για εκπαίδευση διαφόρων τύπων και αρχιτεκτονικών νευρωνικών δικτύων. Το μάθημα θα καλύψει γλωσσικά μοντέλα, αναπαραστάσεις διανυσμάτων λέξεων, επαναλαμβανόμενα νευρωνικά δίκτυα (recursive neural networks), μοντέλα μακροπρόθεσμης μνήμης, συνελκτικά νευρικά δίκτυα καθώς και μοντέλα που περιλαμβάνουν μηχανισμούς προσοχής (attention). Μαζί με τις διαλέξεις στους μαθητές θα παρέχονται εργασίες προγραμματισμού για να μάθουν πώς να εφαρμόζουν και να χρησιμοποιούν βαθιά νευρωνικά δίκτυα σε πρακτικά προβλήματα.

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

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

- Κατανοούν διάφορους τύπους νευρωνικών δικτύων και πώς μπορούν να εφαρμοστούν σε βαθιές αρχιτεκτονικές
- Εφαρμόζουν αρχιτεκτονικές βαθιάς μάθησης χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τύπους νευρωνικών δικτύων για διάφορα προβλήματα Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Στην τάξη ή εξ αποστάσεως

<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Παροχή υλικού - Ανάθεση εργασιών - Ανακοινώσεις - Ομάδες φοιτητών 										
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ</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, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Πρακτική Εκπόνηση project, Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία) Κλπ</p>	<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και τεχνικές διδασκαλίας, αριθμός ατόμων ανά ομάδα κτλ. Συμπληρώνεται αναλόγως και ο παρακάτω πίνακας.</p> <table border="1" data-bbox="735 674 1415 846"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες σε μικρές ομάδες</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο ωρών</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)	Διαλέξεις	39	Εργασίες σε μικρές ομάδες	60	Αυτοτελής Μελέτη	51	Σύνολο ωρών	150
Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)										
Διαλέξεις	39										
Εργασίες σε μικρές ομάδες	60										
Αυτοτελής Μελέτη	51										
Σύνολο ωρών	150										
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>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>Περιγράφονται ρητά οι μέθοδοι, τα εργαλεία αξιολόγησης και η παρεχόμενη ανατροφοδότηση αποτελεσμάτων. Συμπληρώνεται αναλόγως και ο παρακάτω πίνακας.</p> <table border="1" data-bbox="735 1178 1415 1283"> <thead> <tr> <th>Αξιολόγηση</th> <th>Αριθμός</th> <th>Ποσοστό</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Εργασίες</td> <td>2</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Τελική εργασία</td> <td>1</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>	Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό	Εργασίες	2	60%	Τελική εργασία	1	40%	
Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό									
Εργασίες	2	60%									
Τελική εργασία	1	40%									

<p>ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speech and Language Processing, Dan Jurafsky and James H. Martin, https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ • Applied Natural Language Processing in the Enterprise, Ankur A. Patel, Ajay Uppili Arasanipalai, O'Reilly Media, Inc., 2021 • Learning Deep Learning: Theory and Practice of Neural Networks, Computer Vision, NLP, and Transformers using TensorFlow, Magnus Ekman, Addison-Wesley Professional, 2021 • Hands-On Natural Language Processing with PyTorch 1.x, Thomas Dop, Packt Publishing, 2020 • https://bharathgs.github.io/Awesome-pytorch-list/#tutorials--examples • https://pytorch.org/tutorials/beginner/nlp/deep_learning_tutorial.html#sphx-glr-beginner-nlp-deep-learning-tutorial-py
--