

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	PHILOSOPHY		
ΤΜΗΜΑ	PHILOLOGY		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	BACHELOR		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	DHPH 300 (ΨΑΕΦ 300)	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	INTRODUCTION TO AI: KNOWLEDGE GRAPH FOR SSH ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ: ΓΡΑΦΟΣ ΓΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΚΕ		
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	
	3	10	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Specialized general knowledge, acquiring, and developing digital skills ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι None		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλικά English		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι Yes		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://talos-ai4ssh.uoc.gr/training/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>After the completion of this course, students will understand and master:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) the typology of knowledge in Artificial Intelligence b) the principles of knowledge graphs applied to digital humanities c) the main languages for representing knowledge graphs for the semantic web d) the querying of knowledge graphs for GLAMs <p>Μετά την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι σπουδαστές θα κατανοήσουν και θα κατέχουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> α) την τυπολογία της γνώσης στην Τεχνητή Νοημοσύνη β) τις αρχές των γραφημάτων γνώσης που εφαρμόζονται στις ψηφιακές ανθρωπιστικές

επιστήμες

- γ) τις κύριες γλώσσες για την αναπαράσταση γράφων γνώσης για τον σημασιολογικό ιστό
- δ) την αναζήτηση ερωτημάτων σε γράφους γνώσης για GLAMs (μουσεία, βιβλιοθήκες, αρχεία, κρατικά δεδομένα...)

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
.....
Άλλες...
.....

Search for, analysis and synthesis of data and information, with the use of the necessary technology

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριές, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Working independently

Αυτόνομη εργασία

Team Work

Ομαδική εργασία

Working in an interdisciplinary environment

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Production of new research ideas

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

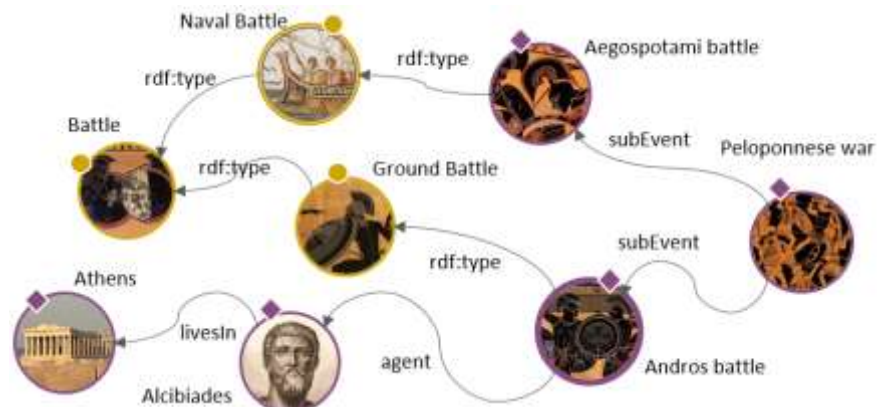
Criticism and self-criticism

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Production of free, creative and inductive thinking

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ



Knowledge Graphs (KGs) in Artificial Intelligence have emerged as a compelling abstraction for organizing the world's structured knowledge, and as a way to integrate information extracted from multiple data sources so that computers can process this information in a more effective, human-like manner. A Knowledge Graph (KG) is a special kind of database (knowledge base) which stores knowledge in a machine-readable form and provides a means for information to be collected, organised, shared, searched and utilised. Knowledge is represented as a graph where nodes represent

concepts, objects, actions, events, situations, etc. and links the relationships between nodes. This course will present the fundamentals of Knowledge Graphs: What? Who for? What for? How to build, and how to query?

Οι Γράφοι Γνώσης (ΓΓ) στην Τεχνητή Νοημοσύνη έχουν αναδειχθεί ως μια συναρπαστική αφαίρεση για την οργάνωση της δομημένης γνώσης του κόσμου και ως ένας τρόπος για την ενσωμάτωση πληροφοριών που προέρχονται από πολλαπλές πηγές δεδομένων, ώστε οι υπολογιστές να μπορούν να επεξεργάζονται αυτές τις πληροφορίες με πιο αποτελεσματικό τρόπο, που να προσεγγίζει τον τρόπο που ο ανθρώπινος νους τις επεξεργάζεται. Ένας γράφος γνώσης (ΓΓ) είναι ένα ιδιαίτερο είδος βάσης δεδομένων (βάση γνώσης) που αποθηκεύει τη γνώση σε μορφή αναγνώσιμη από τον υπολογιστή και παρέχει ένα μέσο για τη συλλογή, οργάνωση, ανταλλαγή, αναζήτηση και αξιοποίηση πληροφοριών. Η γνώση αναπαρίσταται ως γράφος όπου οι κόμβοι αντιπροσωπεύουν έννοιες, αντικείμενα, ενέργειες, γεγονότα, καταστάσεις κ.λπ. και οι σύνδεσμοι τις σχέσεις μεταξύ των κόμβων. Στο μάθημα αυτό θα παρουσιαστούν οι βασικές αρχές των γράφων γνώσης: Τι; Για ποιον; Για ποιο λόγο; Πώς θα τους κατασκευάσετε και πώς θα τους θέσετε ερωτήματα;

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση Hybrid</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Software environment for querying knowledge graphs Περιβάλλον λογισμικού για την αναζήτηση γραφημάτων γνώσης</p>													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 1088 979 1155">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 1088 1313 1155">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 1155 979 1223">Σεμινάριο / <i>Seminars</i></td> <td data-bbox="979 1155 1313 1223">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1223 979 1384">Παρουσιάσεις Ομαδικών Φοιτητικών Εργασιών & Ασκήσεις / <i>Student group presentations & Exercises</i></td> <td data-bbox="979 1223 1313 1384">54</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1384 979 1585">Individual Study for the exams preparation / Ατομική μελέτη για την προετοιμασία των εξετάσεων</td> <td data-bbox="979 1384 1313 1585">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1585 979 1653">Final written exam / 1 γραπτή εξέταση</td> <td data-bbox="979 1585 1313 1653">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1653 979 1686">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 1653 1313 1686">150</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Σεμινάριο / <i>Seminars</i>	18	Παρουσιάσεις Ομαδικών Φοιτητικών Εργασιών & Ασκήσεις / <i>Student group presentations & Exercises</i>	54	Individual Study for the exams preparation / Ατομική μελέτη για την προετοιμασία των εξετάσεων	75	Final written exam / 1 γραπτή εξέταση	3	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Σεμινάριο / <i>Seminars</i>	18													
Παρουσιάσεις Ομαδικών Φοιτητικών Εργασιών & Ασκήσεις / <i>Student group presentations & Exercises</i>	54													
Individual Study for the exams preparation / Ατομική μελέτη για την προετοιμασία των εξετάσεων	75													
Final written exam / 1 γραπτή εξέταση	3													
Σύνολο Μαθήματος	150													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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></p>	<p>1 γραπτή εξέταση 1 written exam</p> <p>The 3-hour exam will include:</p> <ol style="list-style-type: none"> General questions about knowledge graph Building a knowledge graph of a domain Querying knowledge graphs <p>Η 3ωρη εξέταση θα περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> Γενικές ερωτήσεις σχετικά με το γράφημα γνώσης Δημιουργία γραφήματος γνώσης ενός τομέα 													

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

γ) Ερώτηση γραφημάτων γνώσης

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Guilin Qi Jie Tang Jianfeng Du Jeff Z. Pan Yong Yu (Eds.), *Linked Data and Knowledge Graph*, Springer, 2013
- James Powell and Matthew Hopkins, *A Librarian's Guide to Graphs, Data and the Semantic Web*, Elsevier, 2015
- Mayank Kejriwal, *Domain-Specific Knowledge Graph Construction*, Springer, 2019
- C. Roche M. Papadopoulou, *Mind the Gap: Ontology Authoring for Humanists, 1st International Workshop for Digital Humanities and their Social Analysis (WODHSA)- Episode V: The Styrian Autumn of Ontology, September 23-25, a Workshop hosted by Joint Ontology Workshops, Medical University of Graz (Austria), September 23-25, 2019*
- Aidan Hogan, *The Web of Data*, Springer, 2020
- Maria Papadopoulou, Christophe Roche, Eleni-Melina Tamiolaki, *The LACRIMALit Ontology of Crisis: An Event-Centric Model for Digital History, Special Issue "Knowledge Management and Digital Humanities" Information 2022, 13, 398*