

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	PHILOSOPHY		
ΤΜΗΜΑ	PHILOLOGY		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	BACHELOR		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	DHPH 301 (ΨΑΕΦ 301)	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	INTRODUCTION TO AI: ONTOLOGY FOR SSH ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ: ΟΝΤΟΛΟΓΙΑ 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:	Introduction to AI: Knowledge Graph for SSH <i>Εισαγωγή στην ΤΝ: Γράφος Γνώσης για ΑΚΕ</i>		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλικά <i>English</i>		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι <i>Yes</i>		
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 be able to understand and master:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) the epistemological principles of Ontology in Artificial Intelligence b) Master a software environment for building ontologies in Artificial Intelligence c) Build domain ontologies in digital humanities <p>Μετά την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να κατανοήσουν και να κατακτήσουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> α) τις επιστημολογικές αρχές της οντολογίας στην τεχνητή νοημοσύνη β) να κατακτήσουν τη χρήση ενός περιβάλλοντος λογισμικού για τη δημιουργία οντολογιών στην Τεχνητή Νοημοσύνη

γ) να κατασκευάζουν οντολογίες πεδίου στις ψηφιακές ανθρωπιστικές επιστήμες

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 πληροφοριών, 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

The screenshot displays an ontology editor interface. On the left, a class hierarchy shows 'owl:Thing' as the root, with 'Krater' as a subclass. Under 'Krater', there are four subclasses: 'Bell_krater', 'Calyx_krater', 'Column_krater', and 'Volute_krater'. The 'Bell_krater' class is selected. Below the hierarchy, a diagram shows a 'Bell_krater' instance (represented by a vase icon) with two 'hasPart' relationships to smaller vase icons. Another 'Bell_krater' instance is shown with an 'rdf:type' relationship to the 'Bell_krater' class. A 'Direct instances' panel shows the instance '215332' with a 'foaf:name' property pointing to 'Gorgon Painter'. A 'Property assertions' panel shows the 'vase_number' property with the value '215332'. A detailed information panel on the right lists various properties for the instance '215332', including 'Vase Number', 'Fabric', 'Technique', 'Shape Name', 'Date', 'Attributed To', 'Description', 'Current Collection', 'Previous Collections', and 'Publication Record'. The 'Attributed To' property is circled in red.

An Ontology in Artificial Intelligence is “a formal and shared description of concepts and relationships of a domain expressed in a computer readable language”. Both the word and the idea come from

ancient Greek Philosophy. Yet in modern times, Ontology, is a sub discipline not only of Philosophy but also of Knowledge Representation and Artificial Intelligence (AI).

In this course, we will examine the history of the idea of Ontology starting from the philosophical roots and continuing with its meaning and uses in AI. We will put this knowledge into practice by building our own first computational ontology in DH using Protégé, an open-source software platform.

Οντολογία στην Τεχνητή Νοημοσύνη είναι "η τυπική και από κοινού περιγραφή των εννοιών και των σχέσεων ενός πεδίου που εκφράζεται σε μια γλώσσα αναγνώσιμη από τον υπολογιστή". Τόσο η λέξη όσο και η ιδέα προέρχονται από τους αρχαίους Έλληνες φιλοσόφους. Ωστόσο, στη σύγχρονη εποχή, η Οντολογία, είναι ένας κλάδος όχι μόνο της Φιλοσοφίας αλλά και της Αναπαράστασης Γνώσης και της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN).

Σε αυτό το μάθημα, θα εξετάσουμε την ιστορία της ιδέας της Οντολογίας ξεκινώντας από τις φιλοσοφικές ρίζες και συνεχίζοντας με τη σημασία και τις χρήσεις της στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Θα εφαρμόσουμε αυτές τις γνώσεις στην πράξη δημιουργώντας τη δική μας πρώτη υπολογιστική οντολογία χρησιμοποιώντας το Protégé, μια πλατφόρμα λογισμικού ανοιχτού κώδικα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση Hybrid</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Software environments for building ontologies Περιβάλλοντα λογισμικού για την κατασκευή οντολογιών</p>													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="647 1014 978 1077">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 1014 1315 1077">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 1077 978 1140">Σεμινάριο / <i>Seminars</i></td> <td data-bbox="978 1077 1315 1140">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1140 978 1312">Παρουσιάσεις Ομαδικών Φοιτητικών Εργασιών & Ασκήσεις / <i>Student group presentations & Exercises</i></td> <td data-bbox="978 1140 1315 1312">54</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1312 978 1509">Individual Study for the exams preparation / Ατομική μελέτη για την προετοιμασία των εξετάσεων</td> <td data-bbox="978 1312 1315 1509">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1509 978 1572">Final written exam / 1 γραπτή εξέταση</td> <td data-bbox="978 1509 1315 1572">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1572 978 1608">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="978 1572 1315 1608">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 Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</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 ontology Building a domain ontology Querying ontologies <p>Η 3ωρη εξέταση θα περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> Γενικές ερωτήσεις για την οντολογία Δημιουργία οντολογίας πεδίου Ερωτήματα σε οντολογίες 													

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- C. Roche, *Ontology: a survey*, 8th Symposium on Automated Systems Based on Human Skill and Knowledge – IFAC, September 22-24 2003, Göteborg, Sweden
- Steffen Staab, Rudi Studer, *Handbook on Ontologies*, Springer, 2nd Edition, 2009
- Robert Arp, Barry Smith, Andrew D. Spear, *Building Ontologies with Basic Formal Ontology*, MIT Press, 2015
- C. Roche, *Ontological definition*, *Handbook of Terminology*, Volume 1, John Benjamins Publishing, 2015, pp.128-152
- 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
- James Hendler, Fabien Gandon, Dean Allemang, *Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling for Linked Data, RDFS, and OWL*, 2020
- Wei Tong, Roche Christophe, Maria Papadopoulou, Jia Yangli, 'The TAO CI Ontology of Vases of the Ming and Qing Dynasties', *Applied Ontology*, vol. 17, no. 3, pp. 423-441, 2022.
- 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