

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΕΤΗΡΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
(DESIGN AND MANAGEMENT OF DIGITAL LIBRARIES AND DATA REPOSITORIES path)**

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΨΒ-302 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ ΚΑΙ ΟΝΤΟΛΟΓΙΕΣ
(SEMANTIC WEB AND ONTOLOGIES)**

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΒ-302	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ ΚΑΙ ΟΝΤΟΛΟΓΙΕΣ (SEMANTIC WEB AND ONTOLOGIES)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία-διαλέξεις-Διαδραστική διδασκαλία	2	3	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2	3	
Σύνολο	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό Βασικής Υποδομής (Κορμού)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά και Αγγλικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα σκοπεύει στο να βοηθήσει τον φοιτητή να κατανοήσει τις αρχές, την φιλοσοφία και τις εφαρμογές που χαρακτηρίζουν τον Σημασιολογικό Ιστό (Semantic Web) και τις Οντολογίες (ontologies).</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος αυτού, ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγήσει το εννοιολογικό περιεχόμενο και τις προσεγγίσεις του Σημασιολογικού Ιστού και των Οντολογιών. • Εντοπίσει και να επιλύσει προβλήματα του πραγματικού κόσμου εφαρμόζοντας με επιτυχία τις άνωθεν τεχνολογίες.

- Κατασκευάζει συστήματα σε διάφορους τομείς (για παράδειγμα, στη διαχείριση της γνώσης, στη βιοϊατρική, στο ηλεκτρονικό εμπόριο, στο e-learning, κλπ) καθώς και εφαρμογές για τις αυτές τις επιστημονικές περιοχές.
- Ενσωματώνει εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί με τεχνολογίες του Σημασιολογικού Ιστού με άλλα συστήματα λογισμικού και υλικού.
- Αφομοιώνει τις τεχνολογικές αλλαγές.
- Εφαρμόσει διεθνή πρότυπα και καλές πρακτικές στο γνωστικό πεδίο του Σημασιολογικού Ιστού και των Οντολογιών.
- Αντιμετωπίζει τις προκλήσεις που ανακύπτουν από τον σχεδιασμό και ανάπτυξη εφαρμογών του Σημασιολογικού Ιστού και των Οντολογιών.

Γενικές Ικανότητες

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Κριτική αξιολόγηση βιβλιογραφίας

Ορισμός στόχων

Σχεδιασμός έργων

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία - κατανομή ευθυνών

Επικοινωνιακές δεξιότητες (προφορικές, γραπτές)

Τήρηση κατευθυντήριων οδηγιών καλής πρακτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1. Εισαγωγή στα Μεταδεδομένα, στα Συνδεδεμένα, Ανοικτά και Κοινωνικά Δεδομένα (Metadata, Linked, Open and Social Data). Παρουσίαση και εκμάθηση βασικών Μεταδεδομένων Προτύπων. Ασκήσεις πράξης.
- 2. Εισαγωγή στον Σημασιολογικό Ιστό
 - Βασικές έννοιες (Μεταδεδομένα, Οντολογίες, Διασύνδεση, Ανοικτά και Κοινωνικά Δεδομένα, Οντολογίες και Σημασιολογικός Ιστός)
 - Περιοχές εφαρμογής Σημασιολογικού Ιστού (e-Science και e-Research, μοντέλα, υποδομές και εφαρμογές και Προκλήσεις
 - Αρχιτεκτονική του σημασιολογικού ιστού και βασικές τεχνολογίες (SemanticWeb (architectures, standards, RDF , SKOS, OWL))
 - Εργαλεία Σημασιολογικού Ιστού και Πρακτική Άσκηση
 - Παρουσίαση των διάφορων Οντολογιών σε διάφορες συλλογές (Μουσεία, Αρχεία, Βιβλιοθήκες, Πολιτιστικούς φορείς) (CIDOC-CRM, RiC, FRBR)
- 3. XML
 - Ορισμοί τύπου δεδομένων, εγγράφων (Document Type Definition) και στοιχείων και Σχήμα XML

- Namespaces
- DTDs & XML Schema
- XPath
- 4. Πλαίσιο Περιγραφής Πόρων - RDF (Resource Description Framework) και RDF Schema
 - Μοντέλο δεδομένων RDF
 - XML συντακτικό για την RDF και άλλοι τρόποι σύνταξης
 - RDF Schema: Classes, Properties
 - Εμπλουτισμός ιστοσελίδων με δομημένα δεδομένα (RDFa, Microdata)
- 5. Εισαγωγή στις Οντολογίες. Χρήση και Εφαρμογή. Καλές πρακτικές και παραδείγματα εφαρμογής.
- ☒ 6. OWL (Web Ontology Language)
 - Η οικογένεια γλωσσών της OWL
 - Δομικά στοιχεία της OWL-DL
 - Σχεδιασμός Οντολογιών (χρήση του Protégé και εκμάθηση μέσα από ασκήσεις πράξης (how to build and query a simple ontology))
- ☒ 7. SKOS & FOAF
 - Ορισμοί
 - Χρήση
 - Διαλειτουργικότητα
 - Διασυνδεσιμότητα
- ☒ 8. eScience and eResearch (models, Infrastructures and applications)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο Ασύγχρονη εκπαίδευση (e- learning)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις με τη χρήση σύγχρονων μέσων όπως Prezi, PowerPoint, Visual presentations, Internet, Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e- mail, Chat, Κοινωνικά Δίκτυα ΠΜΣ όπως Facebook, Twitter, Εργαστηριακές ασκήσεις στον Η/Υ, στο Διαδίκτυο και σε Πληροφοριακά Συστήματα	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις - διαδραστική διδασκαλία	50
	Εργαστηριακές ασκήσεις	50
	Ασκήσεις εμβάθυνσης	
	Ερευνητική εργασία	
	Παρουσίαση εργασιών (προφορικά και γραπτά)	
	Ατομική μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος	160
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	1. Γραπτές εργαστηριακές αναφορές 80% 2. Παρουσίαση εργασιών 20%	

Κριτήρια αξιολόγησης

1. Ορθότητα και πληρότητα των αναφορών
2. Ποιότητα παρουσίασης με βοήθεια πολυμέσων

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλιογραφία

1. XML Fast Start: A Quick Start Guide for XML, 2014 - Smart Brain Training Solutions
2. XML, DTDs, Schemas: The Personal Trainer, 2014 - William Stanek
3. Semantic Web for the Working Ontologist, Second Edition: Effective Modeling in RDFS and OWL, 2011 - Dean Allemang, James Hendler
4. Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space, 2011 - Tom Heath, Christian Bizer
5. A Semantic Web Primer (Information Systems), 2012 - Grigoris Antoniou, Paul Groth, Frank van Harmelen
6. T. Berners-Lee. What the Semantic Web can represent.
<http://www.w3.org/DesignIssues/RDFnot.html>
7. Linked Data, 2014 - David Wood and Marsha Zaidman
8. Learning SPARQL, 2013 - Bob DuCharme
9. Berners-Lee, T.; Hendler, J.; Lassila, O.: The Semantic Web. Scientific American, May 2001.
10. Ian Horrocks, Peter F. Patel-Schneider, and Frank van Harmelen. [From SHIQ and RDF to OWL: The making of a web ontology language](#). *Journal of Web Semantics*, 1(1):7, 2003.
11. Oberle, D., Guarino, N., & Staab, S. (2009) [What is an ontology?](#). In: "Handbook on Ontologies". Springer, 2nd edition, 2009.
12. Fensel, D., van Harmelen, F., Horrocks, I., McGuinness, D. L., & Patel-Schneider, P. F. (2001). ["OIL: an ontology infrastructure for the Semantic Web"](#). In: *Intelligent Systems*. IEEE, 16(2): 38–45
13. Natalya F. Noy and Deborah L. McGuinness. [Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology](#). Stanford Knowledge Systems Laboratory Technical Report KSL-01-05 and Stanford Medical Informatics Technical Report SMI-2001-0880, March 2001
14. Razmerita, L., Angehrn, A., & Maedche, A. 2003. ["Ontology-Based User Modeling for Knowledge Management Systems"](#). In: *Lecture Notes in Computer Science*: 213–17.
15. Soylu, A., De Causmaecker, Patrick. 2009. [Merging model driven and ontology driven system development approaches pervasive computing perspective](#). in Proc 24th Intl Symposium on Computer and Information Sciences. pp 730–735.
16. Smith, B. [Ontology \(Science\)](#), in C. Eschenbach and M. Gruninger (eds.), Formal Ontology in Information Systems. Proceedings of FOIS 2008, Amsterdam/New York: ISO Press, 21–35

Περιοδικά

- First Monday
- Information Research
- Program

- The Electronic Library
- International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies (IJMSO)
- Journal of Web Semantics