

**БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

сигнатура:				
4.6	I	S	07	02
професионално направление	код на докт. програма	вид курс (базов/спец.)	номер	версия
<i>попълва се административно след приемане от НС на ИМИ</i>				

Утвърдил:
(проф. дмн П. Бойваленков, Директор на ИМИ-БАН)

**Учебна програма
за специализиран докторантски курс**

Област на висше образование:	4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление:	4.6. Информатика и компютърни науки
докторска програма:	Информатика
тема:	Технологии и услуги в системи за управление на цифрово съдържание
лектор:	проф. д-р Десислава Панева-Маринова
данни за връзка с лектора (тел., имейл)	+359888894814, dessi@cc.bas.bg
хорариум:	20 часа лекции и 20 часа практически упражнения
кредити съгл. кредитната система на ЦО на БАН:	20

Учебната програма заменя досега актуалната учебна програма за специализиран докторантски курс „Технологии и услуги в системи за управление на цифрово съдържание“, приета с решение на НС на ИМИ-БАН на 19.02.2021 (Протокол № 4).

1. Анотация

Учебният курс цели запознаване със спецификите на системи за управление на цифрово съдържание, техни базови и специализирани компоненти и услуги, моделиране на архитектурни решения и функционалности, технологии и езици за изграждане, Web 2.0, Cloud computing и др.

2. Необходими предварителни знания

няма

3. Компетентности, придобити в резултат на обучението

Знания и умения за проектиране и разработване на архитектура и функционалности в системи за управление на цифрово съдържание. След завършване на курса докторантите се очаква да могат да:

- Разработват базови услуги за аотиране и семантично индексирание, достъп, търсене и управление на информационни обекти и съдържание в цифрови библиотеки;
- Разработват специализирани услуги за анализ, синтез, агрегиране, интелигентно куриране, персонализиране и адаптиране на информационни обекти и съдържание в цифрови библиотеки;
- Проектират модели за оперативна съвместимост на различни нива между системи за управление на цифрово съдържание;
- Разработват Web 2.0 услуги в системи за управление на цифрово съдържание;
- Реализират семантично-ориентирано представяне на данни в системи за управление на цифрово съдържание чрез технологии и средства на Семантичния уеб.

4. Тематично съдържание

тема	брой часове лекции	брой часове практически упражнения
Системи за управление на цифрово съдържание - основни понятия, компоненти.	2	1
Спецификации, архитектури и принципи при изграждане на цифрова библиотека.	1	2
Аотиране и семантично индексирание на информационни обекти в цифрова библиотека.	1	2
Услуги за достъп, търсене и интелигентно управление на информационни обекти в цифрова библиотека.	1	2
Услуги за анализ и синтез на съдържание в цифрова библиотека.	1	1
Услуги за администриране и достъп до съдържание в цифрова библиотека.	1	1
Услуги за персонализиран и адаптивен достъп до информационните обекти в цифрова библиотека.	1	1
Услуги за агрегиране на съдържание в цифрови библиотеки и хранилища с хомогенно и хетерогенно цифрово съдържание.	1	2
Обработка на лингвистични данни в системи за управление на цифрово съдържание.	1	1

Оперативна съвместимост между системи за управление на цифрово съдържание.	2	
Web 2.0 услуги в системи за управление на цифрово съдържание.	1	1
Приложение на Cloud computing в цифрови библиотеки.	1	1
Модели на потребителски интерфейси в цифрови библиотеки.	1	1
Средства и езици за разработка на услуги и хранилища за системи за управление на цифрово съдържание.	3	2
Семантично-ориентирано представяне на данни в системи за управление на цифрово съдържание. Онтологии и Семантичен уеб.	2	2

5. Конспект

1. Системи за управление на цифрово съдържание - основни понятия, компоненти, особености, типове.
2. Спецификации, архитектури и принципи при изграждане на цифрова библиотека.
3. Анотиране и семантично индексирание на информационни обекти в цифрова библиотека.
4. Услуги за достъп, търсене и интелигентно управление на информационни обекти в цифрова библиотека.
5. Услуги за анализ и синтез на съдържание в цифрова библиотека.
6. Услуги за динамично актуализиране и допълване на информационните обекти и съдържание в цифрова библиотека.
7. Услуги за администриране и достъп до съдържание в цифрова библиотека.
8. Услуги за персонализиран и адаптивен достъп до информационните обекти в цифрова библиотека.
9. Услуги за агрегиране на съдържание в цифрови библиотеки и хранилища с хомогенно и хетерогенно цифрово съдържание.
10. Обработка на лингвистични данни в системи за управление на цифрово съдържание.
11. Оперативна съвместимост между системи за управление на цифрово съдържание.
12. Web 2.0 услуги в системи за управление на цифрово съдържание.
13. Приложение на Cloud computing в цифрови библиотеки.
14. Модели на потребителски интерфейси в цифрови библиотеки.
15. Средства и езици за разработка на услуги за системи за управление на цифрово съдържание.
16. Средства за разработка и управление на цифрови хранилища за системи за управление на цифрово съдържание.
17. Семантично-ориентирано представяне на данни в системи за управление на цифрово съдържание. Онтологии и Семантичен уеб.

6. Препоръчана литература:

1. Athanasopoulos, G., Candella, L., Castelli, D., El Rahib, K., Innocanti, P., Ioannidis, Y., Katifori, V., Nika, A., Ross, S., Tani, A., Thanos, C., Toli, E., Vullo, G., Digital Library Technology and Methodology Cookbook: RFC Version, DL.org project: Coordination Action on Digital Library Interoperability, Best Practice and Modelling Foundations, 2011, pp.1-125.
2. Athanasopoulos, G., Candella, L., Castelli, D., Innocanti, P., Ioannidis, Y., Katifori, V. et al. (2011). The Digital Library Reference Model. DL.org.
3. Alonso, G., Casati, F., Kuno, H., Machiraju, V. (2010). Web Services: Concepts, Architectures and Applications. Springer Berlin Heidelberg.
4. Fensel, D. (2004). Ontologies: A silver Bullet for Knowledge Management and Electronic Commerce, Second edition.
5. Pavlov, R., Pelikan, P. (2011). Report on evaluation of existing services and content providers (Deliverable 11.1, Public report), The European Digital Mathematics Library project.
6. Davis, R. (2001). Business Process Modeling with ARIS: a Practical Guide, Springer.
7. IBM team: Rational Unified Process Best Practices for Software Development Teams. Rational Software White Paper TP026B, Rev 11/01 (2003).
8. Carmel, D., Yom-Tov, E., Roitman H. (2008). Enhancing Digital Libraries Using Missing Content Analysis. In: Joint Conference on Digital Libraries (JCDL), pp. 1–10. Pittsburgh, PA, USA.
9. Alves, A., Arkin, A., Askary, S., Barreto, C., Bloch, B., Curbera, F., et al. (2007). Web Services Business Process Execution Language Version 2.0. (OASIS)
10. Assante, M., Candela, L., Castelli, D., Frosini, L., Lelii, L., Manghi, P., et al. (2008). An Extensible Virtual Digital Libraries Generator. B. Christensen Dalsgaard, D. Castelli, B. A. Jurik, and J. Lippincott, editors, 12th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries, ECDL 2008, Aarhus, Denmark, September 14--19, volume 5173 of Lecture Notes in Computer Science, 122-134.
11. Batini, C., & Scannapieco, M. (2006). Data Quality: Concepts, Methodologies and Techniques. Springer Berlin Heidelberg.
12. Bijsterbosch, M., Bretel, F., Bulatovic, N., Peters, D., Vanderfeesten, M., Wallace, J. (2009). Guidelines for publishers and repository managers on deposit, assisted deposit and self-archiving. PEER Project.
13. Bygstad, B., Ghinea, G., & Klaebo, G.T. (2008). Organizational challenges of the semantic web in digital libraries. IEEE Innovations in Information Technology IIT 2008, (pp. 190-194).
14. Denenberg, R. (2009). Search Web Services -The OASIS SWS Technical Committee Work. D-Lib Magazine, 15, (1/2).
15. Foster, I., Zhao, Y., Raicu, I., Lu, S. (2008). Cloud Computing and Grid Computing 360-Degree Compared. In Grid Computing Environments Workshop, 2008. GCE '08.
16. Paneva-Marinova, D., Goynov, M., Luchev, D. (2017). Multimedia Digital Library: Constructive Block in Ecosystems for Digital Cultural Assets. Basic Functionality and Services. LAP LAMBERT Academic Publishing, Berlin, Germany.

7. Ресурсно осигуряване на обучението:

Не е предвидено специализирано ресурсно осигуряване.

(хардуер, софтуер, данни, ...)

8. Критерии за оценка

Изпитът се състои от две части – писмен и устен.

На писмения изпит докторантът развива своите идеи и концепции по два въпроса от конспекта.

На устния изпит докторантът отговаря на зададени от журито въпроси, свързани с темата на курса.

Крайната оценка е от 2 до 6 (с точност до 0.5).

Тя се формира на базата на следното съответствие:

Отличен (6 или 5.50)	Отлично владее материала. Изложението е изчерпателно, последователно, компетентно, логично и хармонично. Правилно обосновава предлаганите решения, знае как да обобщава и излага материала без да прави грешки. Притежава необходимите умения за изпълнение на практически задачи.
Мн. добър (5 или 4.50)	Познава материала. Излага го правилно без да допуска съществени неточности. Може правилно да прилага теоретични принципи и притежава необходимите умения за изпълнение на практически задачи.
Добър (4 или 3.50)	Владее голяма част от материала, но допуска неточности при изложението и отговорите на въпросите. Има известни неясноти при опитите за прилагане на материала в практически ситуации.
Среден (3)	Владее само част от материала, но се затруднява в отделните детайли. Допуска неточности във формулировките и нарушава последователността при представянето на материал. Има затруднения при изпълнение на практически задачи.
Слаб (2)	Не познава значителна част от материала, допуска съществени грешки и с големи трудности изпълнява практически задачи.

Учебната програма е обсъдена и одобрена на заседание на секция „Математическа лингвистика“ на 05.01.2022 г.

Ръководител секция:

(проф. д-р Десислава Панева-Маринова)

Разгледана от Директорския съвет на ИМИ-БАН на 20.01.2022 г. (протокол № 3).

Приета от Научния съвет на ИМИ-БАН на 21.01.2022 г. (протокол № 1).