

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Technologie XML</b>		Kod <b>1010512311010513976</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Technologie przetwarzania danych</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>30</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
Krzysztof Jankiewicz email: Krzysztof.Jankiewicz@cs.put.poznan.pl tel. 61 665 2960 Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K_W1-2, K_W4, K_W6-15, K_K1-9, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału www.fc.put.poznan.pl
2	<b>Umiejętności:</b>	Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K_U1-2, K_U4, K_U7-8, K_U14-20, K_U22-23, K_U26 weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału www.fc.put.poznan.pl
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K_K1-9, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału www.fc.put.poznan.pl.  Ponadto, w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z technologii XML, w zakresie: przestrzeni nazw XML, standardu XPath, arkuszy stylów i transformacji XSL, sposobu opisu struktury dokumentów za pomocą dokumentów DTD i XML Schema, języka zapytań baz danych dokumentów XML ? XQuery, standardu SQL/XML, typu XML w relacyjnych bazach danych, platformy XSQL Pages, baz danych dokumentów XML, języków modyfikacji zawartości baz danych dokumentów XML ? XUpdate i XQuery, indeksów stosowanych w bazach danych dokumentów XML, mechanizmów zarządzania współbieżnym dostępem w bazach danych dokumentów XML, standardu SVG oraz XSL-FO. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów z szeroko rozumianym przetwarzaniem danych XML, wykorzystaniem standardów XML w aplikacjach internetowych, przetwarzaniem dokumentów XML w relacyjnych bazach danych, wykorzystaniem baz danych dokumentów XML.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. 1. W wyniku przeprowadzonych zajęć student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie języków i paradygmatów programowania, baz danych. - [K_W4] 2. 2. W wyniku przeprowadzonych zajęć student ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki, takimi jak: standard XML, XPath, arkusze stylów XSL, języki opisów struktur XML (DTD, XML Schema), baz danych dokumentów XML (XQuery, własności, indeksy, współbieżność, języki modyfikacji), standardy oparte na XML (SVG, XSL-FO) - [K_W5] 3. 3. W wyniku przeprowadzonych zajęć student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i w wybranych pokrewnych dyscyplinach naukowych. - [K_W6] 4. 4. W wyniku przeprowadzonych zajęć student zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z wybranego obszaru informatyki. - [K_W8]		
<b>Umiejętności:</b>		

1. 1. W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku ojczystym i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie, - [K\_U1]
2. 2. W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, - [K\_U5]
3. 3. W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi ? przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich ? integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) - [K\_U10]
4. 4. W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi - [K\_U12]
5. 5. W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych - [K\_U13]

**Kompetencje społeczne:**

1. 1. Zaliczenie przedmiotu oznacza, że student rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [K\_K1]
2. 2. Zaliczenie przedmiotu oznacza, że student zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia - [K\_K4]

**Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia**

-

**Treści programowe**

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Wykorzystanie przestrzeni nazw XML. Omówienie standardu XPath i sposobu jego wykorzystania
2. Standard XSL. Transformacje XSL. Struktura, definiowanie i wykorzystanie arkuszy stylów XSL
3. Sposoby definiowania struktur dokumentów XML. Struktura, definiowanie i wykorzystanie schematów XML ? podstawy
4. Struktura, definiowanie i wykorzystanie schematów XML ? wykorzystanie przestrzeni nazw, integracja schematów XML definiowanie struktury dokumentów XML opartych na wielu przestrzeniach nazw.
5. Język XQuery jako język zapytań do baz danych dokumentów XML. Klauzule języka XQuery, definiowanie i wykorzystanie własnych funkcji XQuery.
6. XML a relacyjne bazy danych ? standard SQL/XML. Omówienie zakresu standardu SQL/XML ilustrowane przykładami rzeczywistych implementacji
7. XML a relacyjne bazy danych ? typ danych XML. Wykorzystanie typu danych XML w relacyjnych bazach danych ilustrowane przykładami rzeczywistych implementacji
8. Platforma XSQLPages jako przykład platformy budowy aplikacji internetowych całkowicie opartych na technologiach XML
9. Bazy danych dokumentów XML. Przykłady wykorzystania, własności, przykłady implementacji.
10. Języki modyfikacji baz danych dokumentów XML na przykładzie języka XQuery Update Extension i XUpdate
11. Standardy XML ? SVG. Struktura SVG i jego własności. Przykłady wykorzystania. Animacja. Interakcja z użytkownikiem.
12. Standardy XML ? XSL-FO. Zasada działania transformacji XSL-FO, budowa dokumentu XSL-FO
13. Indeksy strukturalne w bazach danych dokumentów XML
14. Mechanizmy zarządzania współbieżnym dostępem w bazach danych dokumentów XML. Struktura DataGuide, XMLTM, XDGL; Doc2PL, Node2PL, NO2PL, OO2PL; PLP, PLS; XLP.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie piętnastu 2-godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium.

Podstawowym zadaniem ćwiczeń jest praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej w ramach wykładu. Program laboratorium obejmuje następujące zagadnienia:

1. Standard XPath, budowa wyrażeń XPath, funkcje XPath, wykorzystanie XPath w wybranych technologiach XML.
2. Standard XSL. Transformacje XSL. Struktura, definiowanie i wykorzystanie arkuszy stylów XSL
3. Sposoby definiowania struktur dokumentów XML. Struktura, definiowanie i wykorzystanie schematów XML ? podstawy
4. Struktura, definiowanie i wykorzystanie schematów XML ? wykorzystanie przestrzeni nazw, integracja schematów XML definiowanie struktury dokumentów XML opartych na wielu przestrzeniach nazw.
5. Język XQuery jako język zapytań do baz danych dokumentów XML. Klauzule języka XQuery. Budowa poleceń XQuery. Wykorzystanie języka XQuery do przetwarzania dokumentów XML w bazie danych dokumentów XML. Definiowanie i wykorzystanie własnych funkcji XQuery.
6. Omówienie i realizacja projektu aplikacji internetowej opartej na języku XQuery.
7. XML a relacyjne bazy danych ? standard SQL/XML. Wykorzystanie standardu SQL/XML do generowania dokumentów XML na podstawie zawartości relacyjnej bazy danych.
8. Wykorzystanie platformy XSQLPages do budowy aplikacji internetowych całkowicie opartych na technologiach XML
9. Bazy danych dokumentów XML. Analiza własności na przykładzie implementacji eXist.
10. Języki modyfikacji baz danych dokumentów XML na przykładzie języka XQuery Update Extension i XUpdate
11. Standardy XML ? SVG. Struktura SVG i jego własności.
12. Standardy XML ? XSL-FO. Zasada działania transformacji XSL-FO, budowa dokumentu XSL-FO
13. Zajęcia przeznaczone na realizację projektu
14. Zajęcia przeznaczone na realizację projektu

Cześć wymienionych wyżej treści programowych realizowana jest w ramach pracy własnej studenta.

<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. 1.	XML na poważnie, Przemysław Kazienko, Krzysztof Gwiazda, Wydawnictwo: Helion, 2002	
2. 2.	Beginning XML, 4th Edition, David Hunter, Jeff Rafter, Joe Fawcett, Eric van der Vlist, Danny Ayers, Wydawnictwo: Wrox, 2007	
3. 3.	XML dla każdego (org: Teach Yourself XML in 21 Days), Simon North, Paul Hermans; tł. Tomasz Żmijewski, Wydawnictwo: Helion, 2000	
4. 4.	Wszystko o XML Schema (org: Definitive XML Schema), Priscilla Walmsley; tł. Szymon Ziolo, Wydawnictwo: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2008	
5. 5.	XSLT : vademecum profesjonalisty (org: Inside XSLT), Steven Holzner; tł. Tomasz Żmijewski, Robert Riger, Wydawnictwo: Helion, 2002	
6. 6.	Namespaces in XML 1.0 - <a href="http://www.w3.org/TR/xml-names/">http://www.w3.org/TR/xml-names/</a> , 2006	
7. 7.	XML Schema - <a href="http://www.w3.org/XML/Schema">http://www.w3.org/XML/Schema</a> , 2004	
8. 8.	SQL/XML is Making Good Progress, A. Eisenberg, J.Melton, ACM SIGMOD Record Vol. 31, No. 2., 2002	
9. 9.	Database Languages - SQL - Part 14: XML-Related Specifications (SQL/XML), 2006	
10. 10.	XQuery - <a href="http://www.w3.org/XML/Query/">http://www.w3.org/XML/Query/</a> , 2007	
11. 11.	XQuery Update Extension - <a href="http://www.w3.org/TR/xquery-update-10-requirements/">http://www.w3.org/TR/xquery-update-10-requirements/</a> , 2007	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. 1.	Data on the Web, S. Abiteboul, Serge Abiteboul, Peter Buneman, Dan Suciu, Morgan Kaufmann Pub, 1999	
2. 2.	XML Data Management, A. B. Chaudhri, A. Rashid, R. Zicari, Addison-Wesley, 2003	
3. 3.	XQuery, Priscilla Walmsley, O'Reilly, 2007	
4. 4.	XSLT, Doug Tidwell, O'Reilly, 2008	
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. 1.	udział w zajęciach laboratoryjnych / ćwiczeniach:	30
2. 2.	przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych:	7
3. 3.	dokończenie (w ramach pracy własnej) zadań z ćwiczeń laboratoryjnych:	7
4. 4.	udział w konsultacjach (mogą być realizowane drogą elektroniczną) związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych / projektów	5 10
5. 5.	napisanie projektów, uruchomienie i weryfikacja (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	10
6. 6.	przygotowanie do sprawdzianu zaliczeniowego i udział w sprawdzianie 8 godz. + 2 godz.	30
7. 7.	udział w wykładach	10
8. 8.	zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 200 stron	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	109	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	69	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	69	3