

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zaawansowane technologie internetowe		Kod 1010512321010510629
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Systemy informatyczne w zarządzaniu	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 30 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) kierunkowy z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Rafał Różycki email: Rafal.Rozycki@put.poznan.pl tel. 61 6653025 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu architektury sieci Internet, podstawowych protokołów sieciowych i składni języków znaczników HTML, XML.
2	Umiejętności:	Powinien posiadać umiejętność programowania w językach wysokiego poziomu oraz pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji. Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawczą, kreatywność, kulturę osobistą, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu: architektury aplikacji internetowych oraz wybranych technologii tworzenia tzw. bogatych aplikacji internetowych (ang. Rich Internet Application).		
2. Rozwijanie u studentów umiejętności przygotowania projektu witryny internetowej z uwzględnieniem najnowszych technik tworzenia dynamicznych stron internetowych.		
3. Kształtowanie u studentów umiejętności pozyskiwania wiedzy nt. wdrażanych aktualnie rozwiązań.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie architektury aplikacji internetowych, języków i programowania stron WWW - [K_W4]		
2. ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki, takimi jak: projektowanie zaawansowanych aplikacji internetowych - [K_W5]		
3. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce w zakresie aplikacji internetowych - [K_W6]		
4. ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych sprzętowych lub programowych - [K_W7]		
5. zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z wybranego obszaru informatyki - [K_W8]		
Umiejętności:		

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku ojczystym i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, umie przygotować na ich podstawie prezentację multimedialną - [K_U1]
2. potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia z zakresu wybranej technologii internetowej - [K_U5]
3. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne i symulacyjne - [K_U9]
4. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (algorytmy i struktury danych, bazy danych, sieci komputerowe) - [K_U10]
5. potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi - [K_U12]
6. potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz technologii internetowych - [K_U13]
7. potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych - [K_U21]
8. potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne - zaprojektować system informatyczny oraz zrealizować ten projekt ? co najmniej w części ? używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące technologie internetowe - [K_U27]

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe, - [K_K1]
2. potrafi inspirować proces zapoznawania się i uczenia nowych technologii internetowych wśród innych - [K_K2]
3. zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życie - [K_K4]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów:
 - na podstawie przygotowanej prezentacji własnej dotyczącej wybranej nowej technologii internetowej,
 - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na wykładzie,
- b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń:
 - na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
 - ocenę wiedzy wykazanej na końcowym sprawdzianie pisemnym w formie testu wielokrotnego wyboru, w którym student zobowiązany jest wybrać właściwe odpowiedzi na 10 pytań testowych. Każde pytanie ma taką samą wagę i za prawidłową odpowiedź uzyskać można 1 pkt. Do otrzymania oceny 3.0 niezbędne jest zdobycie połowy możliwych do zdobycia punktów,
 - omówienie wyników sprawdzianu
 - b) w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
 - ocenę merytoryczną przygotowywanych przykładowych programów oraz terminowości ich realizacji
 - ocenianie ciągle, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne) ? premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznаныmi technologiami,
 - ocenę i obronę przez studenta dokumentacji zrealizowanego projektu,
- Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:
- omówienie dodatkowych mało znanych technologii internetowych,
 - efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas realizacji programów,
 - umiejętność wykorzystania źródeł internetowych wspierających proces tworzenia przykładowych programów.

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

Architektura aplikacji internetowych, wykorzystanie języka XML do tworzenia dynamicznych stron internetowych (XML Schema, XSLT). Wykorzystanie nowych cech języka HTML5: canvas, technika ?przeciągnij i upuść?, osadzanie zawartości audio i video, geolokalizacja. Osadzanie grafiki wektorowe na stronach HTML: język SVG. Wykorzystanie możliwości tworzenia witryn zawierających dane odniesione geograficznie. Języki skryptowe wykorzystywane w aplikacjach internetowych na przykładzie JavaScript. Metoda asynchronicznej aktualizacji zawartości strony: technika AJAX. ASP.NET jako technologia tworzenia zaawansowanych aplikacji internetowych: typy kontrolek i zdarzeń, idea komunikacji zwrotnej (ang. PostBack), koncepcje stron wzorcowych (ang.MasterPage), oddzielenie kodu od warstwy prezentacji (ang. Code Behind), metody walidacji wprowadzanych danych, techniki nawigowania po składowych stronach witryny, wykorzystanie baz danych, możliwości kontroli dostępu do treści chronionych. Architektura MVC w Visual Studio. Koncepcja serwisu sieciowego i jego realizacja w środowisku .NET. Koncepcja Internetu semantycznego (Web 3.0): koncepcja ontologii i format RDF (ang.Resource Description Framework). Koncepcja chmury na przykładzie Windows Azure. Metody zdalnej archiwizacji danych.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie piętnastu 2-godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium. Ćwiczenia realizowane są przez studentów indywidualnie. Program laboratorium obejmuje następujące zagadnienia:

Tworzenie prezentacji odniesionych geograficznie przy użyciu języka znaczników KML i systemu prezentacji danych geograficznych Google Earth. Wykonanie strony internetowej z wykorzystaniem składników udostępnianych przez Google (np. kalendarz, ankiety, galeria zdjęć, wykresy, wtyczki do serwisów społecznościowych). Animacja na stronach internetowych: JavaScript, WebGL, SVG. Metody umieszczania skomplikowanych formuł matematycznych na stronie WWW: MathML. Wykorzystanie techniki ?przeciągnij i upuść? w HTML5 na przykładzie prostej aplikacji internetowej. Przygotowanie projektu i realizacja witryny internetowej w technologii ASP.NET z wykorzystaniem baz danych i kontrolą dostępu do treści chronionych. Przygotowanie przykładowych plików RDF i ich walidacja za pomocą narzędzia RDF Online Validator.

Metody dydaktyczne:

1. wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami prostych aplikacji
2. ćwiczenia laboratoryjne: rozwiązywanie zadań, projektowanie stron WWW i przykładowych aplikacji w oparciu o przedstawiane technologie.

Literatura podstawowa:

1. ASP.NET 3.5. Programowanie, J.Liberty, Helion, 2010
2. JavaScript - krok po kroku, S. Suehring, Wydawnictwo RM 2009
3. HTML5 ? programowanie aplikacji, Z.Kessin, Helion 2012
4. Podstawy architektury i technologii usług XML sieci WEB, Z.Fryźlewicz, A.Salamon, PWN 2008

Literatura uzupełniająca:

1. Chmura obliczeniowa ? rozwiązanie dla biznesu, A.Mateos, J.Rosenberg, Helion 2011
2. Implementing semantic web services, D.Fensel, M.Kerrigan, M.Zaremba, Springer Verlag 2008

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. udział w zajęciach laboratoryjnych / ćwiczeniach	30
2. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15
3. dokończenie (w ramach pracy własnej) sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	15
4. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych (częściowo mogą być realizowane drogą elektroniczną)	4
5. udział w wykładach	15
6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą, przygotowanie własnej prezentacji na wykład	10
7. omówienie wyników sprawdzianu	1
8. przygotowanie do sprawdzianu i obecność na sprawdzianie: 9 godz. + 1 godz.	10

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	2