

Systemy sieciowe

Kod przedmiotu: SYS

Rodzaj przedmiotu: specjalnościowy; obieralny.

Wydział: Informatyki

Kierunek: Informatyka

Specjalność (specjalizacja): Inżynieria Systemów Informatycznych

Poziom studiów: pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne, niestacjonarne

Rok: 3 **Semestr:** 6

Formy zajęć i liczba godzin:

w formie stacjonarnej: wykłady – 30; ćwiczenia laboratoryjne – 30;

w formie niestacjonarnej: wykłady – 15; ćwiczenia laboratoryjne – 25;

Język/i, w którym/ch realizowane są zajęcia: zajęcia w języku polskim

Liczba punktów ECTS: 5

Założenia i cele przedmiotu:

Zajęcia poświęcone są opanowaniu praktycznych umiejętności projektowania i realizacji aplikacji sieciowych typu klient-serwer, osadzonych na platformie WWW, wykorzystujących różne modele dostępne w tej architekturze oraz różne technologie realizacji. Zakłada się realizację aplikacji wykorzystujących typowe technologie programowania po stronie serwera, wykorzystujące dostęp do baz danych obsługiwanych przez serwery sieciowe. Przewiduje się również analizę wybranych problemów związanych z bezpieczeństwem aplikacji sieciowych w wymiarze programistycznym.

Ostatecznym celem jest wyrobienie umiejętności projektowania architektury aplikacji sieciowych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi modelowania oraz wybranych metod realizacji, adekwatnie do specyfiki projektu.

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

Systemy sieciowe - to przedmiot na specjalizacji Inżynieria systemów informatycznych. Wymogi wstępne dotyczą wiedzy uzyskanej przez studentów w ramach przedmiotów związanych z programowaniem, programowaniem w środowisku Internetu oraz technologiami sieciowymi.

Opis form zajęć

a) Wykłady

- Treści programowe (tematyka zajęć):
 1. Architektura i struktura aplikacji sieciowej w środowisku WWW.
 2. Architektura klient serwer, modele warstwowe.

3. Warstwa kliencka — XHTML, XML, CSS.
4. Programowanie po stronie klienta — JavaScript/JScript, AJAX.
5. Komunikacja środowisku sieciowym.
6. Interfejsy programisty i programowanie połączeń sieciowych.
7. Przegląd technologii programowania po stronie serwera — JSP, ASP, PHP.
8. Wykorzystanie baz danych w aplikacji sieciowych.
9. Bezpieczeństwo systemów sieciowych.

• Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego, obejmować będą prezentację przykładów oraz ich dyskusje z aktywnym uczestnictwem studentów.

• Forma i warunki zaliczenia:

Warunkiem zaliczenia całości wykładu jest pozytywne zaliczenie sprawdzianu. Forma realizacji sprawdzianu dostosowywana jest do liczebności grupy studenckiej oraz możliwości wykorzystania wsparcia elektronicznego. W przypadku grup o dużej liczebności przewiduje się formę pisemną, w przypadku grup o niższej liczebności formę sprawdzianu przy stanowisku komputerowym (o ile istnieją takie możliwości infrastrukturalne), również w trybie indywidualnym.

Literatura podstawowa:

1. Zeldman J., Projektowanie serwisów WWW. Standardy sieciowe. Wydanie II, Helion, 2007.
2. Schultz D., Cook C., HTML, XHTML i CSS. Nowoczesne tworzenie stron WWW, Helion, 2008.
3. Ballard P., Moncur M., Ajax, JavaScript i PHP. Intensywny trening, Helion, 2009.
4. Calderon A., Rumerman J., ASP.NET AJAX Server Controls. Zaawansowane programowanie w nurcie NET Framework 3.5. Microsoft .NET Development Series, Helion, 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. Elizabeth Castro, Po prostu XML, 2001, HELION

b) Ćwiczenia laboratoryjne

• Treści programowe (tematyka zajęć):

1. Interfejs aplikacji webowej — wykorzystanie języków HTML/XHTML.
2. Projektowanie układu strony WWW.
3. Wykorzystanie stylów CSS, projektowanie warstwy wizualnej.
4. Programowanie po stronie klienta — podstawy języka JavaScript.
5. Technologia AJAX, elementy, przykłady zastosowania.
6. Komunikacja środowisku sieciowym z wykorzystaniem protokołu HTTP.
7. Programowanie po stronie serwera — koncepcja, metody, narzędzia.
8. Wprowadzenie do programowania warstwy serwerowej..
9. Wykorzystanie baz danych w aplikacji internetowych.
10. Serwery baz danych w aplikacjach WWW — rola i metody wykorzystania.

• Metody dydaktyczne:

Przedmiot ten realizowany jest w ramach zajęć wykładowych oraz ćwiczeń laboratoryjnych. Wykład stanowi podbudowę ćwiczeń, wprowadzając wszystkie niezbędne zagadnienia. Na tej podstawie realizowane są ćwiczenia, w ramach których zakłada się realizację bloków tematycznych, obejmujących spójne treściowo przykłady oraz zadania do indywidualnego wykonania..

• Forma i warunki zaliczenia:

Zajęcia ćwiczeniowe przeznaczone są na realizację bloków tematycznych, dotyczących kolejnych aspektów zagadnienia projektowania i realizacji aplikacji sieciowych. Ocena jest wypadkową (zgodnie z pkt. 8) oceny sprawdzianów, prac kontrolnych oraz sprawozdania z projektu. W ramach każdego z bloków przewiduje się realizację systemu realizującego konkretne funkcje o charakterze sieciowym,

zakłada się mniejszą złożoność systemów przy zwiększonych wymaganiach dotyczących ich projektu i dokumentacji projektowej.

- Wykaz literatury podstawowej:
 1. Ullman L., PHP6 i MySQL 5. Dynamiczne strony WWW. Szybki start, Helion, 2009.
 2. Eichorn J., AJAX i JavaScript. Tworzenie i optymalizacja aplikacji sieciowych, Helion, 2007
- Wykaz literatury uzupełniającej:
 1. Michał Śmiałek, Zrozumieć UML 2.0 metody modelowania obiektowego, 2005, HELION.

Zakładane efekty kształcenia

Efekty kształcenia dla modułu: Systemy Sieciowe		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
nr	Opis: student ...	
SYS_W_01	... zna koncepcję programowania w środowisku sieciowym, rozumie architekturę aplikacji sieciowej, posiada wiedzę na temat metod, technik i narzędzi programowania warstwy klienckiej oraz serwerowej aplikacji sieciowej.	IInż_W01 IInż_W02
SYS_W_02	... rozumie rolę baz danych aplikacjach sieciowych, posiada wiedzę na temat wykorzystania baz danych w systemach sieciowych, zna zasady organizacji i programowania aplikacji sieciowych z wykorzystaniem baz danych.	IInż_W02 IInż_W03
SYS_W_03	... zna i rozumie problemy związane z programowaniem w środowisku Internetu, posiada wiedzę na temat ich rozwiązywania, zna i rozumie metody wykorzystania protokołów internetowych i zasady programowania z ich wykorzystaniem. Zna, rozumie i potrafi rozwiązywać problemy w zakresie bezpieczeństwa systemów sieciowych.	IInż_W03 IInż_W04
SYS_U_01	... potrafi programować z wykorzystaniem baz danych, potrafi wykonywać podstawowe czynności administracyjne związane z obsługą baz danych, potrafi tworzyć, wyszukiwać, aktualizować i usuwać informacje sieciowego systemu informacyjnego zapisane w bazach danych.	IInż_U01 IInż_U02
SYS_U_02	... potrafi tworzyć aplikacje sieciowe działające w środowisku sieciowym. Potrafi projektować, konstruować i programować komponenty warstwy klienckiej aplikacji sieciowych, posiada umiejętność programowania w środowisku przeglądarki internetowej, potrafi stosować języki znaczników oraz arkusze stylów.	IInż_U02 IInż_U03
SYS_U_03	... posiada umiejętności w zakresie programowania warstwy serwerowej aplikacji, organizacji integracji warstwy serwerowej z baza danych, potrafi integrować warstwę kliencką i serwerową aplikacji w środowisku sieciowym.	IInż_U07 IInż_U09
SYS_K_01	... posiada kompetencje w zakresie pracy grupowej nad projektem, przejawiające się w umiejętności planowania podzadań, metod ich realizacji oraz zarządzania współdzielonym kodem aplikacji.	IInż_K01 IInż_K02
SYS_K_02	... kompetencje w zakresie współdziałania z użytkownikiem w zakresie ustalania i formułowania wymagań funkcjonalnych i нефункциональных, w tym wymagań w zakresie warstwy wizualnej aplikacji.	IInż_K03 IInż_K05

Odniesienie efektów kształcenia do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia

Efekt nr	Forma zajęć			Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	wykład	ćwiczenia	laboratorium	
SYS_W_01	X			Sprawdzian
SYS_W_02	X		X	Sprawdzian
SYS_W_03	X		X	Sprawdzian
SYS_U_01			X	Praca kontrolna
SYS_U_02			X	Sprawozdanie z projektu
SYS_U_03			X	Sprawozdanie z projektu
SYS_K_01	X		X	Dyskusja + obserwacja pracy
SYS_K_02	X		X	Dyskusja

Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia

Efekt nr	Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy:
SYS_W_01	Student poprawnie rozwiąże zadanie sprawdzające wiedzę temat metod, technik i narzędzi programowania warstwy klienckiej oraz serwerowej aplikacji sieciowej.
SYS_W_02	Student poprawnie rozwiąże zadanie sprawdzające wiedzę na temat wykorzystania baz danych w systemach sieciowych.
SYS_W_03	Student poprawnie rozwiąże zadanie sprawdzające wiedzę z zakresu programowaniem w środowisku Internetu.
SYS_U_01	Praca kontrolna zawiera poprawny kod w pełni zgodny ze specyfikacją zadania określonego przez prowadzącego — programowanie baz danych.
SYS_U_02	Sprawozdanie zawiera opis kolejnych etapów realizacji projektu — programowanie w środowisku przeglądarki internetowej.
SYS_U_03	Sprawozdanie zawiera opis kolejnych etapów realizacji projektu — programowanie warstwy serwerowej aplikacji, organizacji integracji warstwy serwerowej z baza danych.
Student w trakcie zajęć laboratoryjnych...	
SYS_K_01	... poszukiwał materiałów źródłowych i kreatywnie z ich korzystał, formułując własne rozwiązania postawionych problemów programistycznych, szanuje prawa autorskie.
SYS_K_02	... właściwie dobierał metody i techniki rozwiązania problemów, zadawał merytoryczne pytania i rozumiał otrzymane odpowiedzi, czego wynikiem jest rozwiązanie postawionego zadania.