



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy aplikacji internetowych [S1Inf1>PAI]

Przedmiot

Kierunek studiów
Informatyka

Rok/Semestr
3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
30

Laboratorium
30

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Maciej Piernik
maciej.piernik@put.poznan.pl

dr hab. inż. Maciej Zakrzewicz prof. PP
maciej.zakrzewicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu protokołów sieciowych, systemów baz danych i programowania zorientowanego obiektowo. Powinien posiadać umiejętność programowania prostych aplikacji z wykorzystaniem zintegrowanych środowisk programistycznych. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji / mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

1. Uzyskanie wiedzy dotyczącej podstawowych pojęć i koncepcji z zakresu implementacji dokumentów WWW i aplikacji WWW, niezbędnej do rozróżniania podstawowych architektur aplikacji internetowych oraz metod implementacji ich modułów. 2. Uporządkowanie wiedzy z zakresu architektur sieciowych, protokołów sieciowych, bezpieczeństwa systemów rozproszonych. 3. Nabycie umiejętności implementacji aplikacji WWW z wykorzystaniem podstawowych technologii implementacji interfejsu użytkownika, m.in. HTML, CSS, JavaScript, XML+XSL, technologii implementacji logiki prezentacji, m.in. serwlety Java, JavaServer Pages, PHP, Active Server Pages, technologii implementacji logiki biznesowej, m.in. JavaBeans, biblioteki znaczników JSP. 4. Pozyskanie kompetencji społecznych dotyczących zespołowego przygotowania projektu, w tym organizacji pracy zespołowej, a zwłaszcza przywództwa oraz komunikatywności w procesie grupowego rozwiązywania problemu.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

ma uporządkowaną wiedzę z zakresu protokołów sieciowych i bezpieczeństwa systemów rozproszonych (K1st_W4)

ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie architektur aplikacji WWW wykorzystujących bazy danych (K1st_W4)

zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu projektowania, implementacji i wdrażania aplikacji WWW (K1st_W7)

Umiejętności:

ma umiejętność formułowania algorytmów i ich programowania w językach stosowanych dla aplikacji internetowych z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi (K1st_U11)

potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować aplikację internetową, używając właściwych metod, technik i narzędzi (K1st_U10)

ma umiejętność tworzenia prostych aplikacji internetowych, wykorzystujących systemy baz danych oraz interakcyjne interfejsy użytkownika (K1st_U12)

potrafi wybrać technologię implementacji aplikacji WWW odpowiednią do zadanego obszaru zastosowań (K1st_U18)

potrafi zaprojektować dobry interfejs użytkownika dla różnych klas systemów informatycznych, w tym aplikacji internetowych (K1st_U14)

Kompetencje społeczne:

ma świadomość znaczenia wiedzy inżynierskiej w rozwiązywaniu problemów inżynierskich, zna przykłady wadliwie działających systemów oraz jest w stanie wskazać przyczyny tych wad (K1st_K2)

potrafi uczestniczyć w zespołowym przygotowaniu projektu, w tym zaplanować organizację pracy zespołowej oraz komunikować się w procesie grupowego rozwiązywania problemu (K1st_K1)

potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy, znajdując komercyjne zastosowanie dla tworzonego oprogramowania (K1st_K3)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- w zakresie wykładów: - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach;

- w zakresie laboratorium: - na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań.

Ocena podsumowująca:

Sprawdzanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- w zakresie laboratorium - ocenę i obronę zadań wykonanych przez studenta w trakcie semestru oraz projektu końcowego

- w zakresie wykładu - ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu pisemnym o formie testu

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,
- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,
- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,
- wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

Treści programowe

1. Wprowadzenie do architektury WWW i problematyki aplikacji WWW
 2. Interfejs użytkownika aplikacji WWW; arkusze stylów CSS, technologie XML, język JavaScript
 3. Przegląd własności funkcjonalnych serwerów HTTP na przykładzie serwera Apache
 4. Technologie implementacji logiki prezentacji: klasyfikacja metod konstrukcji logiki prezentacji; obsługa nagłówków HTTP, zmiennych Cookies i sesji; najważniejsze technologie szablonów wykorzystywanych w aplikacjach WWW; metody tworzenia logiki prezentacji aplikacji internetowej przy wykorzystaniu technologii szablonów; cykl życia aplikacji; przegląd rozwiązań szkieletowych typu Single Page Application; przykłady dla popularnych technologii
 5. Zagadnienia tworzenia logiki biznesowej; przykłady dla popularnych technologii
 6. Mechanizmy dostępu do baz danych w najpopularniejszych technologiach do tworzenia aplikacji WWW
 7. Funkcjonalność wymagana w aplikacjach internetowych, powtarzająca się niezależnie od konkretnych zastosowań i określana mianem infrastruktury. Po ogólnym wprowadzeniu przedstawiona będzie architektura Model-View-Controller.
 8. Najważniejsze metody atakowania aplikacji WWW oraz mechanizmy ochrony przed nimi. Poruszone zostaną następujące rodzaje zagrożeń: kradzież kodu źródłowego aplikacji, atak na pola ukryte HTML, atak na zmienne Cookies, atak typu Path Traversal, atak typu SQL Injection, przejęcie sesji, atak typu Cross-Site Scripting i atak typu Denial of Service.
- Cześć wymienionych wyżej treści programowych realizowana jest w ramach pracy własnej studenta.

Tematyka zajęć

Celem wykładu jest przedstawienie architektur aplikacji internetowych oraz metod implementacji ich składników. Omawiane są podstawowe składniki architektury WWW: warstwa cienkiego klienta, warstwa aplikacji, warstwa bazy danych, protokół HTTP, przeglądarka WWW, serwer HTTP, serwer aplikacji. Przedstawiane są podstawowe technologie implementacji interfejsu użytkownika, m.in. HTML, CSS, JavaScript, XML+XSL, technologie implementacji logiki prezentacji, m.in. JavaServer Faces, PHP, technologie implementacji logiki biznesowej, m.in. usługi SOAP i REST Web Services. Poruszane są zagrożenia bezpieczeństwa aplikacji WWW oraz metody ochrony przed nimi.

Metody dydaktyczne

1. wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań, demonstracja.
2. ćwiczenia laboratoryjne: rozwiązywanie zadań, ćwiczenia praktyczne, warsztaty

Literatura

Podstawowa

1. Praca zbiorowa, CSS i Ajax. Strony www zgodne ze standardami sieciowymi W3C, Helion, 2008.
2. A. Marciniak, JavaServer Faces i Eclipse Galileo. Tworzenie aplikacji www, Helion, 2010.
3. L. Bruce, S. Remy, Wprowadzenie do HTML 5. Autorytety informatyki, Helion, 2011.
4. L. Jesse, H. Dan, M. Brian, ASP.NET 2.0 i Ajax. Wprowadzenie, O'Reilly, 2008.

Uzupełniająca

1. P. Kazienko, K. Gwiazda, XML na poważnie, Helion, 2002.
2. L. Jesse, H. Dan, M. Brian, ASP.NET 2.0 i Ajax. Wprowadzenie, O'Reilly, 2008.
3. E. Jendrock, I. Evans, D. Gollapudi, K. Haase, C. Srivathsa, The Java EE 6 Tutorial, Oracle, 2010.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	40	2,00