**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane działy informatyki stosowanej

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Andrzej Czerepicki, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Systemów Informatycznych i Mechatronicznych w Transporcie

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NMK202

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

60 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą w zakresie wykładu 8 godz., przygotowanie do egzaminu 7 godz., konsultacje w zakresie wykładu 2 godz., egzamin 1 godz., przygotowanie się do kolokwiów w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych 21 godz., konsultacje w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych 3 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,0 pkt ECTS (24 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz., konsultacje w zakresie wykładu 2 godz., egzamin 1 godz., konsultacje w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych 3 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,5 pkt ECTS (33 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz., przygotowanie się do kolokwiów w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych 21 godz., konsultacje w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych 3 godz.)

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 9h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 9h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw programowania w języku Java na poziomie wymaganym przez przedmioty Informatyka I, II

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak, laboratorium: 16 osób

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie zasad zaawansowanego programowania sieciowego z wykorzystaniem języka Java na platformie J2EE w zakresie tworzenia aplikacji i usług WWW z wykorzystaniem protokołów HTTP lub TCP/IP oraz standardów HTML, XML, WebService.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Wstęp do technologii internetowych. Architektura klient-serwer oraz trójwarstwowa. Podstawy protokołu HTTP. Elementy języka HTML oraz XML. Skrypty wykonywane po stronie klienta. Przetwarzanie danych po stronie serwera. Metody programowania dynamicznych aplikacji WWW. Technologia JSP. Aplikacje typu serwlet. Usługi w sieci WWW. Podstawy komunikowania się z wykorzystaniem protokołu TCP/IP. Rozproszone aplikacje internetowe. Metody szyfrowania danych. Podpis cyfrowy.
Treść ćwiczeń
Konfigurowanie serwera usług WWW oraz napisanie prostych aplikacji testowych. Umieszczanie i konfiguracja aplikacji webowych na serwerze WWW. Projektowanie formularzy w HTML. Programowanie aplikacji typu serwlet. Odczyt parametrów wywołania w aplikacji webowej oraz generowanie wyniku. Wykorzystanie usług sieciowych w aplikacjach typu aplet oraz Swing. Programowanie aplikacji do wymiany wiadomości tekstowych za pośrednictwem protokołu TCP/IP. Programowanie usługi WebService.

**Metody oceny:**

Wykład: ocena jest wystawiana na podstawie liczby punktów uzyskanych przez studenta na kolokwium zaliczeniowym przeprowadzanym w formie testu komputerowego składającego się z 15..30 pytań z zakresu zagadnień omawianych na wykładach. W celu zaliczenia wykładów należy odpowiedzieć poprawnie na min. 51% pytań.
Laboratoria: ocena jest wystawiana na podstawie sumy punktów uzyskanych z kolokwium pisemnego ocenianego w skali od 0 do 100 punktów. Punkty są przyznawane zgodnie z ustaloną listą, która zawiera nazwę ocenianej cechy rozwiązania oraz liczbę przyznawanych punktów. W celu zaliczenia laboratoriów należy uzyskać min. 51 punktów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

C.S. Horstmann, G. Cornell, Core Java 2 podstawy, Helion, Gliwice, 2003
M.Lis, Java ćwiczenia praktyczne, wyd.II, Gliwice 2006

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.simt.wt.pw.edu.pl/

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego modułu zajęć z kierunkowymi efektami kształcenia w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma wiedzę o standardach platformy J2EE oraz mechanizmach tworzenia programów wykorzystujących język Java

Weryfikacja:

wykład - egz. – pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W02:**

Zna zasady tworzenia serwletów programowych na platformie J2EE w środowisku protokołu HTTP

Weryfikacja:

wykład - egz. – pisemny, ćwiczenia - kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W03:**

Rozumie zasady i metody programowania sieciowego w zakresie obsługi gniazd wysyłania i odbioru pakietów, adresowania i buforów danych

Weryfikacja:

wykład - egz. – pisemny, ćwiczenia - kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W04:**

Zna standardy usług sieciowych WebService wykorzystujących stos protokołów SOAP, WSDL i UDDI

Weryfikacja:

wykład - egz. – pisemny, ćwiczenia - kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W05:**

Zna podstawy tworzenia skryptów wykonywanych po stronie klienta w aplikacjach dynamicznych WWW

Weryfikacja:

wykład - egz. – pisemny, ćwiczenia - kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi zaprojektować stronę internetową lub usługę WWW po stronie serwera z wykorzystaniem języka Java

Weryfikacja:

wykład - egz. – pisemny, ćwiczenia - kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** II.T.P7S\_UW.4, III.P7S\_UW.4.o

**Charakterystyka U02:**

Potrafi zaprogramować aplikację serwerową świadczącą określoną usługę sieciową z wykorzystaniem protokołu TCP/IP

Weryfikacja:

wykład - egz. – pisemny, ćwiczenia - kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** II.T.P7S\_UW.4, III.P7S\_UW.4.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi identyfikować potrzeby wspomagania informatycznego poprzez programowanie zaawansowanych usługi w środowisku WWW

Weryfikacja:

jest zdolny samodzielnie tworzyć nowe aplikacje - usługi w środowisku profesjonalnym

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KO

**Charakterystyka K02:**

Potrafi poprzez zdobyte umiejętności integrować usługi adresowane do różnych, profesjonalnych zastosowań

Weryfikacja:

jest przygotowany do integrowania aplikacji informatycznych z aktualnymi wymaganiami i innymi aplikacjami zwłaszcza opartymi o Internet

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KO