**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. 2020/2021

**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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw programowania.

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak, laboratorium: 16 osób

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie zasad zaawansowanego programowania sieciowego z wykorzystaniem języka Java 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.

Treść zajęć laboratoryjnych:
Konfigurowanie serwera usług WWW oraz napisanie prostych aplikacji testowych.
Umieszczanie i konfiguracja aplikacji webowych na serwerze WWW. Projektowanie formularzy w HTML. Aplikacje JSP. Programowanie aplikacji typu serwlet. Odczyt parametrów wywołania w aplikacji webowej oraz generowanie wyniku. Wykorzystanie usług sieciowych w aplikacjach typu 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. Pytania obejmują każdy z efektów kształcenia w zakresie wiedzy. W celu zaliczenia egzaminu należy uzyskać pozytywną (> 50% poprawnych odpowiedzi) ocenę dla każdego z efektów.
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 obejmującą wszystkie efekty kształcenia w zakresie umiejętności, która zawiera nazwę ocenianej cechy rozwiązania oraz liczbę przyznawanych punktów. W celu zaliczenia laboratoriów należy uzyskać pozytywną (>50% punktów możliwych do zdobycia) ocenę dla każdego z efektów.
Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładu oraz laboratorium, pod warunkiem że obie są co najmniej dostateczne.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) C.S. Horstmann. Java. Podstawy. Wydanie XI, Helion, 2019
2) M.Lis: Java. Ćwiczenia praktyczne. Wydanie IV, Helion, 2014

**Witryna www przedmiotu:**

https://epw.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:**

Zna technologie programowania oraz mechanizmy tworzenia aplikacji sieciowych w standardach platformy Java Enterprise Edition

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie testu komputerowego (5 pytań). Wymagana jest poprawna odpowiedź na co najmniej 50% z liczby pytań odnoszących się do danego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

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

**Charakterystyka W02:**

Zna zasady tworzenia aplikacji dynamicznych typu serwlet, JSP oraz usług WebService w środowisku protokołu HTTP

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie testu komputerowego (5 pytań). Wymagana jest poprawna odpowiedź na co najmniej 50% z liczby pytań odnoszących się do danego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

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

**Charakterystyka W03:**

Zna podstawy tworzenia interfejsu aplikacji sieciowej po stronie klienta z wykorzystaniem języków HTML oraz JavaScript

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie testu komputerowego (5 pytań). Wymagana jest poprawna odpowiedź na co najmniej 50% z liczby pytań odnoszących się do danego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W04

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi zaprojektować interfejs aplikacji sieciowej rozwiązującej zadanie techniczne z zakresu problematyki transportowej, z wykorzystaniem języków HTML oraz JavaScript

Weryfikacja:

Indywidualne zadanie zaliczeniowe na kolokwium wykonywane na komputerze, wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% wartości punktów przypisanych do danego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U20

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

**Charakterystyka U02:**

Potrafi zaprogramować dynamiczną aplikację serwerową rozwiązującą zadanie techniczne z zakresu problematyki transportowej działającą w warstwie protokołu HTTP lub TCP/IP

Weryfikacja:

Indywidualne zadanie zaliczeniowe na kolokwium wykonywane na komputerze, wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% wartości punktów przypisanych do danego efektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U20

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Jest gotów do zastosowania informatycznych technologii sieciowych w rozwiązywaniu problemów transportowych

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć - wymagane jest rozwiązanie co najmniej 50% zadań podczas zajęć praktycznych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_K01

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