**Nazwa przedmiotu:**

Budowa Systemów Rozproszonych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Wnuk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Wariantowe

**Kod przedmiotu:**

BSR

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 30, w tym:
wykład - 15h;
projekt – konsultacje na uczelni 15h;
kolokwia - 2h;
2) Praca własna studenta 45, w tym:
przygotowanie do kolokwiów zaliczeniowych - 15h;
opracowanie projektu- 30h;

Razem: 75 h (3 ECTS)

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

1,25 pkt. ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 32h, w tym:
wykład - 15h;
projekt – konsultacje na uczelni - 15h;
 kolokwia - 2h;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,75 pkt. ECTS – liczba godzin praktycznych 45h, w tym:
projekt – konsultacje na uczelni - 15h;
opracowanie projektu- 30h;

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność programowania w C / C++. Znajomość podstaw sieci komputerowych, PHP, JS.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość technik i narzędzi wykorzystywanych przy tworzeniu rozproszonych systemów informatycznych. Programowanie zadań współbieżnych. Protokół TCP/IP. Programowanie i uruchamianie aplikacji opartych o specjalizowane biblioteki: ACE, CORBA

**Treści kształcenia:**

Programowanie wielowątkowe i wieloprocesowe. Algorytmy równoległe, synchronizacja. Niskopoziomowe programowanie zastosowań sieciowych. Gniazda i ich obsługa w API. Role w komunikacji - klient i serwer. Transmisja danych różnego typu. Serializacja obiektów. Podstawowe biblioteki sieciowe: Sockets C++, ACE. Techniki zaawansowane: SOAP, CORBA

**Metody oceny:**

Zaliczenie na podstawie projektu (60%) oraz dwóch kolokwiów (po 20%).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Andrew Tanenbaum, M. van Steen. Systemy rozproszone. Zasady i paradygmaty, WNT, 2006.
M. Ben-Ari, Podstawy programowania współbieżnego i rozproszonego, WNT, 1996.
M. Flenov: C++. Elementarz hakera, Helion 2005

**Witryna www przedmiotu:**

http://iair.mchtr.pw.edu.pl/studenci

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt BSR\_IIst\_W01:**

Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie niskopoziomowego programowania współbieżnego i sieciowego

Weryfikacja:

Kolokwium, ocena z realizacji projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

**Efekt BSR\_IIst\_W02:**

Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie technik i bibliotek wykorzystywanych w programowaniu komunikacji dla osadzonych systemów sterowania

Weryfikacja:

Kolokwium, ocena z realizacji projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt BSR\_IIst\_U01:**

Potrafi przygotować oprogramowanie zdolne do komunikacji wg własnego, opracowanego protokołu

Weryfikacja:

Ocena z realizacji projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U06, T2A\_U19

**Efekt BSR\_\_IIst\_U02:**

Potrafi opracować współbieżną aplikację wykorzystywaną w zadaniach sterowania

Weryfikacja:

Kolokwium, ocena z realizacji projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U14, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U19, T2A\_U12, T2A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt BSR\_\_IIst\_K01:**

Potrafi samodzielnie wybrać technologię wykonania konkretnego zadania kierując się wytycznymi projektowymi

Weryfikacja:

ocena z realizacji projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03, K\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06, T2A\_K04

**Efekt BSR\_IIst\_K02:**

Potrafi przygotować oprogramowanie w zespole

Weryfikacja:

ocena z realizacji projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03