

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: Programowanie równoległe i rozproszone
2. Kod przedmiotu:
3. Jednostka prowadząca: Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego
4. Kierunek: Informatyka
5. Specjalność: Technologie Internetowe
6. Moduł specjalnościowy: Technologie internetowe
7. Poziom studiów: I-go stopnia
8. Forma studiów: stacjonarne
9. Semestr studiów: VII
10. Profil: ogólnoakademicki
11. Prowadzący: dr inż. Łukasz Kuszner
12. Data aktualizacji: 2013-11-13

CEL PRZEDMIOTU

- C1** Zapoznanie studentów z korzyściami i problemami przetwarzania równoległego i rozproszonego
- C2** Pogłębienie wiedzy i praktyki programistycznej
- C3** Pogłębienie u studentów umiejętności nauki na podstawie dokumentacji technicznej
- C4** Realizacja aplikacji w modelu klient-serwer

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCHY KOMPETENCJI

- 1** Znajomość podstaw programowania obiektowego w C# i platformy Visual Studio

EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Student zna konstrukcje programistyczne języka C# do zapewnienia synchronizacji i wzajemnego wykluczenia.
- EK2** Student zna i potrafi wskazać problemy przetwarzania równoległego i rozproszonego.
- EK3** Student zna rozwiązania klasycznych problemów przetwarzania rozproszonego.
- EK4** Student orientuje się w bibliotece klas platformy .NET (.NET Framework Class Library) i potrafi stosować wybrane komponenty służące komunikacji z uwzględnieniem ich dostępności w przetwarzaniu współbieżnym.
- EK5** Student pisze i uruchamia programy wykorzystujące komunikację międzywątkową i międzyprocesorową.

STRUKTURA PRZEDMIOTU

	Forma zajęć- wykłady	Liczba godzin	Forma zajęć- ćwiczenia	Liczba godzin	Forma zajęć- laboratoria	Liczba godzin
EK1	W1-W2	4	...			
EK2	W4, W8	4	...			
EK3	W3- W9	22	...			

EK4	...	L1 - L3	8
EK5	...	L4 - L8	37

Suma godzin	30	0	45
--------------------	-----------	----------	-----------

TREŚCI PROGRAMOWE

- W1 Abstrakcja programowania rozproszonego i współbieżnego.
- W2 Sekcja krytyczna, wzajemne wykluczanie, problem wyścigów
- W3 Klasyczne problemy: producent–konsument, czytelnicy–pisarze
- W4 Klasyczne problemy: pięciu filozofów
- W5 Semaforey binarne i uogólnione, rozwiązanie klasycznych problemów z wykorzystaniem semaforów
- W6 Monitory i ich wykorzystanie
- W7 Komunikacja międzyprocesorowa nisko- i wysokopoziomowa
- W8 Rozproszone struktury danych
- W9 Współczesne systemy rozproszone, problemy i perspektywy rozwoju
- L1 Wykorzystanie obiektów typu Timer, generowanie zdarzeń, tworzenie wątków.
- L2 Komunikacja przez pamięć współdzieloną i synchronizacja wątków na platformie .NET
- L3 Komunikacja z wykorzystaniem mechanizmów systemowych: potoki, gniazda
- L4 Przechowywanie i wyświetlanie złożonych struktur danych.
- L5 Implementacja klasycznych problemów współbieżności
- L6 Usługi sieciowe, zdalne wywołanie procedur
- L7 Usługi sieciowe, WSDL
- L8 Miary obciążenie sieci i pojedynczego węzła – zadania.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- Notebook z projektorem
- Tablica i kolorowe pisaki
- Oprogramowanie Visual Studio firmy Microsoft

SPOSOBY OCENY (F-FORMUJĄCA, P-PODSUMOWUJĄCA)

F1	Sprawdzian	EK1-EK5
F2	Odpowiedź ustna Wykonanie sprawozdania z zajęć	EK1-EK5
F3	laboratoryjnych	EK3,EK4
P1	Egzamin	EK1-EK5

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr I	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem	85	85
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń	30	30
Rozwiązywanie zadań domowych	40	40
Egzamin	8	8
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	163	163
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	7	7

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- 1 <http://msdn.microsoft.com> - dokumentacja i materiały szkoleniowe.
- 2 Ben-Ari M.: Podstawy programowania współbieżnego i rozproszonego. WNT.
- 3 Język C# 2010 i platforma .NET 4.0, Andrew Troelsen, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.

PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

- 1 dr inż. Łukasz Kuszner, kuszner@amw.gdynia.pl