



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Informatyka [S1Eltech1>Inf2]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

praktyczny

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Arkadiusz Dobrzycki

arkadiusz.dobrzycki@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu informatyki oraz optymalizacji i programowania w językach wysokiego poziomu, znać zasady programowania w języku C++, potrafić opracowania proste algorytmy oraz współpracować w zespole (grupie laboratoryjnej).

Cel przedmiotu

Poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z zastosowaniem wybranych elementów i systemów informatycznych. Nabycie umiejętności opracowania projektów w obszarze lokalnych sieci komputerowych oraz prostych baz danych (model relacyjny). Zapoznanie z teoretycznymi i praktycznymi aspektami podstaw programowania wizualnego w środowisku .NET (język C# w zagadnieniach inżynierskich).

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma wiedzę nt. zasady działania elementów składowych komputera,
2. ma wiedzę nt. zasad projektowania i implementacji relacyjnych baz (model związków – encji, transformacja do schematu relacyjnej bazy danych, normalizacja),

3. ma wiedzę nt elementów i zasad projektowania sieci komputerowych,
4. ma wiedzę z zakresu podstaw programowania w języku wysokiego poziomu,
5. ma wiedzę z zakresu wykorzystania komputerów i obliczeń równoległych w praktyce inżynierskiej.

Umiejętności:

1. ma umiejętność zaprojektowania i budowy prostych systemów bazodanowych,
2. ma umiejętność przygotowania prostego programu komputerowego w języku wysokiego poziomu.

Kompetencje społeczne:

1. has the ability to design and build simple database systems,
2. has the ability to prepare a simple computer program in a high-level language.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze łączonym: testowym i problemowym (sprawdzenie umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów informatycznych w zakresie zastosowania sprzętu komputerowego w pracy inżyniera oraz projektowania systemów baz danych); poszczególne elementy oceniane wg systemu punktowego z różną wagą, do zaliczenia wymagane uzyskanie 50 % maksymalnej liczby punktów.

Laboratoria: premiowanie praktycznej wiedzy zdobytej w trakcie poprzednich i aktualnych ćwiczeń laboratoryjnych, praktyczne sprawdzenie umiejętności programowania w języku C++. Poszczególne elementy oceniane wg systemu punktowego z różną wagą, do zaliczenia wymagane uzyskanie 50 % maksymalnej liczby punktów.

Treści programowe

Podstawy baz danych, sieci komputerowych oraz programowania.
Wybrane elementy systemów komputerowych.

Tematyka zajęć

Wykład: podstawy budowy i działania nośników informacji, podnoszenie bezpieczeństwa i szybkości przetwarzania danych w rozwiązaniach serwerowych (technologie wieloprocesorowe, standardy SATA i SAS, technologia RAID), podstawy architektury komputerów równoległych i zrównoleglenia obliczeń, sieci komputerowe (transmisja danych w sieciach lokalnych, aktywny i pasywny sprzęt sieciowy, topologie, technologie sieciowe, internet (struktura, adresacja IP, usługi, metody dostępu), elementy projektowania sieci LAN (przewodowych, radiowych i hybrydowych), bazy danych: modelowanie - diagramy ER, relacyjny model bazy danych (podstawowe pojęcia, algebra relacyjna, projektowanie struktur relacji i ich powiązań, podstawy języka SQL, MS Access), podstawy programowania na platformie .NET - język MS Visual C#, elementy programowania zorientowanego obiektowo; zagadnienia bezpieczeństwa w sieciach komputerowych.

Laboratoria: podstawy programowania w języku C# (składnia, realizacja prostych algorytmów).

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniana przykładami podawanymi na tablicy, wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów lub do wskazywanych konkretnych studentów, w trakcie wykładu inicjowanie dyskusji, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych, społecznych itp., przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów.

Laboratoria: demonstracje, samodzielne wykonywanie zadań programistycznych (obliczeniowych).

Literatura

Podstawowa

1. Garcia-Molina H., Ullmann J.D., Widom J., Systemy baz danych, Helion 2011.
2. Sosinsky B., Sieci komputerowe Biblia, Helion 2011.
3. Lis M.: SQL. Ćwiczenia praktyczne, Helion, Gliwice 2011.
4. Boduch A.: Wstęp do programowania w języku C#, Helion, Gliwice 2006.

Uzupełniająca

1. Elmasri R., Navathe S. B.: Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion, Gliwice 2005.
2. Perry S. C.: C# i .NET. Core, Helion, Gliwice 2006.
3. Dobrzycki A., Kasprzyk L., Skórcz K., Tomczewski A., Optimization of the number and the distribution of high-frequency signal sources in radio networks, Przegląd Elektrotechniczny - 2015, R. 91, nr 6, s. 92-95.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	105	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	50	2,00