



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu  
Informatyka [N1Eltech1>Inf2]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Elektrotechnika

Rok/Semestr  
1/2

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład	Laboratorium	Inne (np. online)
10	10	0
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	0	

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Stanisław Mikulski  
stanislaw.mikulski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu informatyki oraz algorytmizacji i programowania w językach wysokiego poziomu, znać zasady programowania w języku C++.

### 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. zasad projektowania i implementacji relacyjnych baz (model związków – encji, transformacja do schematu relacyjnej bazy danych, normalizacja),
2. ma wiedzę z zakresu podstaw programowania w języku wysokiego poziomu.

## Umiejętności:

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

## Kompetencje społeczne:

1. potrafi uzasadnić konieczność stosowania narzędzi informatycznych w celu podniesienia efektywności w pracy inżyniera elektryka i poprawy znaczenia gospodarczego przedsiębiorstwa,
2. ma świadomość znaczenia nowoczesnych systemów informatycznych w procesach gospodarczych przedsiębiorstwa.

## 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 zaliczeniu 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

Bazy danych, w tym: modelowanie koncepcyjne, logiczne i fizyczne, relacyjny model bazy danych (podstawowe pojęcia, projektowanie struktur relacji i ich powiązań, podstawy języka SQL, SQL Server), podnoszenie bezpieczeństwa i szybkości przetwarzania danych (technologia RAID, standard SATA i SAS), podstawy programowania na platformie .NET - język MS Visual C#.

## Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

- 1) definicja informacji oraz sposoby ich przechowywania w systemach komputerowych
- 2) definicja i rola systemu zarządzania bazą danych
- 3) model encji-relacji (ER) i diagramy ER
- 4) transformacja modelu relacyjnego z wykorzystaniem języka SQL
- 5) normalizacja baz danych
- 6) transakcje w bazach danych

Program laboratorium obejmuje zagadnienia związane z tworzeniem oprogramowania w języku C++, takie jak:

- 1) omówienie środowiska Visual Studio
- 2) operatory arytmetyczne, logiczne, itd.
- 3) sterowanie przepływem instrukcji
- 4) funkcje w standardzie
- 5) wskaźniki
- 6) tablice jednowymiarowe oraz wielowymiarowe

## 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	45	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	22	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	23	1,00