



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie informacyjne

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Biomedyczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Roman Konieczny

email: roman.konieczny@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Wiedza z technologii informacyjnych i podstaw informatyki w zakresie szkoły średniej. Student potrafi obsługiwać sprzęt komputerowy i korzystać oprogramowania systemowego oraz podstawowych



aplikacji jak: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, program grafiki prezentacyjnej. Potrafi wykorzystać technologie internetowe w komunikacji i wyszukiwaniu informacji.

### **Cel przedmiotu**

Zapoznanie studentów z podstawami funkcjonowania sprzętu komputerowego oraz oprogramowania w procesach przetwarzania, przesyłania, prezentowania i zabezpieczania informacji. Przygotowanie studentów do szerokiego stosowania technologii informacyjnych w zagadnieniach inżynierskich.

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

Student zna sposoby reprezentacji informacji w systemach cyfrowych. Potrafi opisać model funkcjonalny systemu komputerowego, organizację przetwarzania danych oraz standardy interfejsów w systemach cyfrowych. Definiuje podstawowe struktury algorytmiczne i metody opisu algorytmów. Potrafi przedstawić struktury sieci informatycznych, podstawowe usługi sieciowe, problemy konfiguracji sieci komputerowych oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa danych w systemach komputerowych.

#### Umiejętności

Student potrafi posługiwać się oprogramowaniem systemowym w obsłudze sprzętu i organizacji danych oraz podstawowym oprogramowaniem użytkowym w zadaniach obliczeniowych i w prezentacji wyników. Potrafi przedstawić w sposób sformalizowany proste działania algorytmiczne i zapisać je z wykorzystaniem języka Visual Basic. Potrafi automatyzować działania w oprogramowaniu użytkowym wykorzystując narzędzia Visual Basic dla Aplikacji.

#### Kompetencje społeczne

Student jest otwarty na wdrażanie nowoczesnych technologii informatycznych w nauce i technice. Potrafi wykorzystać technologie internetowe w komunikacji, pracy zespołowej i wyszukiwaniu informacji. Potrafi samodzielnie poznawać nowe zagadnienia związane z technologiami informacyjnymi.

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

#### Wykład:

Wiedza nabywa w ramach wykładu jest weryfikowana na pisemnym sprawdzianie. Sprawdzian składa się z 5 pytań otwartych i jednego zagadnienia o charakterze problemowym. Zaliczenie wymaga 50% poprawnych odpowiedzi.

#### Ćwiczenia laboratoryjne:

Przygotowanie studenta do poszczególnych zajęć laboratoryjnych oraz ocena umiejętności nabytych podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych weryfikowane będą na podstawie ocenianych ciągle, na każdych zajęciach samodzielnie wykonywanych zadań na stanowisku komputerowym, odpowiedzi ustnych oraz sprawdzianów pisemnych z umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami.

### **Treści programowe**



**Wykład:**

- Zastosowania technologii informacyjnych w nauce i technice. Cyfrowa reprezentacja informacji.
- Model funkcjonalny i strukturalny komputera. Organizacja przetwarzania danych w systemach cyfrowych.
- Podstawowe oprogramowanie systemowe i użytkowe. Metody opisu algorytmów. Poprawność algorytmu. Struktury danych, operacje na danych.
- Podstawowe algorytmy numeryczne i graficzne.
- Automatyzacja zadań z wykorzystaniem narzędzi Visual Basic dla Aplikacji.
- Sieci komputerowe.
- Bezpieczeństwo danych w systemach komputerowych.

**Zajęcia laboratoryjne:**

- Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych w zadaniach obliczeniowych i prezentacji danych.
- Programowanie podstawowych algorytmów obliczeniowych z wykorzystaniem systemu Visual Basic.
- Algorytmy decyzyjne i iteracyjne, zapis w języku Visual Basic.
- Automatyzacja pracy w aplikacjach użytkowych z wykorzystaniem zapisu procedur w środowisku Visual Basic dla Aplikacji

**Metody dydaktyczne**

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań przykładowych przez wykładowcę

Ćwiczenia Laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, rozwiązywanie zadań na stanowisku komputerowym

**Literatura**

Podstawowa

1. A. Hamrol (red.), Elementy informatyki dla inżynierów mechaników, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2001
2. M. Lewandowski, Więcej niż Excel 2007, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2010

Uzupełniająca

1. T. Jankowski, Od podstaw VBA/ Excel, Wydawnictwo Mikom, Warszawa, 2004
2. T. Willis, B. Newsome, Visual Basic 2010, Od podstaw, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2011



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii) <sup>1</sup>	18	0,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności