



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie informacyjne

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

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

Laboratoria

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Piotr Wesołowski

piotr.wesolowski@put.poznan.pl

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

tel. 61 665 3758

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza dotycząca funkcjonowania komputerów i ich znaczenia w społeczności ludzkiej.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów ze specyfiką funkcjonowania komputerów. Wskazanie szerokości obszarów wykorzystania maszyn cyfrowych w środowisku naukowym, projektowym i inżynierskim, a także w obszarze funkcjonowania społeczeństwa. Szczególne wyczulenie studentów na szereg nieintuicyjnych zjawisk pojawiających się podczas prowadzenia obliczeń projektowych, numerycznych czy symulacyjnych. Przedmiot profiluje się pod kątem technicznym, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania narzędzi cyfrowych w dziedzinie technologii i inżynierii chemicznej.



## **Przedmiotowe efekty uczenia się**

### Wiedza

Efektom uczenia tego przedmiotu jest znajomość zalet oraz ograniczeń stosowania komputerowych technik wspomagania. Szczególny nacisk położony jest na znajomość realiów wspomagania w projektowaniu oraz charakterystyki prowadzenia obliczeń symulacyjnych. (K\_W15)

### Umiejętności

W ramach wykładu przedstawiany jest ogólny opis sposobu działania i funkcjonowania komputerów. Przedstawiana jest duża ilość przykładów narzędzi wspomagania komputerowego, np.: typowego środowiska matematycznego typu Mathcad czy platformy programistycznej typu .NET w zadaniach konstruowanych w formie "na żywo". Student posiada zatem podstawowe umiejętności pozwalające na sprawne zrozumienie środowisk komputerowego wspomagania, z którymi może się w przyszłości zetknąć. Dodatkowo student ma umiejętność prawidłowego wykorzystywania narzędzi cyfrowych lub oprogramowania, które wykorzystuje metody numeryczne. (K\_U06)

### Kompetencje społeczne

Student jest świadomy znaczenia urządzeń cyfrowych dla społeczności ludzkiej. Szczególny nacisk położony jest na wpływ maszyn cyfrowych na jakość i sprawność prowadzenia zadań obliczeniowych i projektowych, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska technologii chemicznej. (K\_K02)

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

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin w trybie stacjonarnym/zdalym z treści przedstawianych na wykładzie.

## **Treści programowe**

Struktura sprzętowa oraz architektura komputerów. Wstęp do teorii informacji. Sposoby prowadzenia notacji komputerowej. Wpływ ograniczeń numerycznych na prowadzenie obliczeń. Komunikacja komputera ze światem zewnętrznym. Architektura wieloprocessorowa. Systemy operacyjne. Wielozadaniowe systemy operacyjne i ich charakterystyczne cechy. Obliczenia równoległe, ich zalety, wady oraz ryzyka błędów. Metody symboliczne. Zasady numerycznego znajdowania rozwiązań wraz z ilustracjami wybranych metod.

## **Metody dydaktyczne**

Prezentacja na wykładzie. Tworzenie przykładów na żywo ilustrujących poruszane zagadnienia przy pomocy wybranych narzędzi programistycznych oraz CAD (Mathcad, Visual Studio).

## **Literatura**

### Podstawowa

Podstawy technik informatycznych i komunikacyjnych / Witold Sikorski. Autor: Sikorski, Witold. Wydawnictwo Naukowe PWN: Mikom, 2009.



Technologie informatyczne i ich zastosowania / pod red. Aleksandra Jastriebowa. Autor: Jastriebow, Aleksander. Red. Politechnika Radomska im. Kazimierza Pułaskiego: Instytut Technologii Eksploatacji - Państwowy Instytut Badawczy, cop. 2010.

Uzupełniająca

Technologie informacyjne - przykłady zastosowań: materiały do wykładów / Marek Cieciora. Autor: Cieciora, Marek. Vizja Press & It, 2007.

Technologia informacyjna / Jae K. Shim, Joel G. Siegel, Robert Chi ; przeł. [z jęz. ang.] Adam Oracz. Autor: Shim, Jae K., Siegel, Joel G., Chi, Robert., Oracz, Adam . Tł. Dom Wydawniczy ABC, 1999.

### **Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	10	0,5

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