**Nazwa przedmiotu:**

Zastosowanie informatyki w technologii chemicznej

**Koordynator przedmiotu:**

doc. dr inż. /Małgorzata Petzel/ docent

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_15

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie do kolokwium - 5, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, razem - 25; Razem - 25

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady - 15 h; 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

-

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy w zakresie współczesnych - społecznych i technicznych - problemów informatyki, a także wybranych zagadnień dotyczących wykorzystania informatyki w technologii chemiczej,

**Treści kształcenia:**

W1 – Podstawowe pojęcia z zakresu podejmowania decyzji. Warunki podejmowania decyzji. W2 – Statystyczne miary zróżnicowania. Wartość oczekiwana. Średnie arytmetyczna, harmoniczna, geometryczna. Mediana. Dominanta. Rozstęp. Odchylenie od średniej. Wariancja. Odchylenie standardowe. Kwartyle. W3 – Graficzne przedstawienie miar zróżnicowania. Wykres pudełkowy. Histogram. W4 – Badania operacyjne jako narzędzie wspomagające procesy decyzyjne. Proces rozwiązywania problemu decyzyjnego. Zakres badań operacyjnych. Programowanie liniowe. Model matematyczny – co to jest. Programowanie linowe – trochę teorii. W5 – Rozwiązanie zadań programowania liniowego metodą graficzną. Przypadki szczególne. Rozwiązanie zadań programowania liniowego za pomocą narzędzia solver z MS Excel. Zastosowanie ZPL do rozwiązywania problemów ekonomicznych. Programowanie całkowitoliczbowe. W6 – Pojęcie bazy danych; rodzaje baz danych; podstawowa obsługa kartotekowych baz danych: filtracja, sortowanie, formularze baz danych, kwerenda; relacyjne bazy danych; indeksowanie baz danych. W7 – Informacja w chemii. Chemiczne bazy danych. Komputery w chemii. Sterowanie procesem chemicznym. Obrazowanie – użycie grafiki dla potrzeb prezentacji. Chemia obliczeniowa – przewidywanie własności oraz projektowanie.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie dwóch prac pisemnych (kolokwiów). Każda praca musi być wykonana i zaliczona. Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona: oceny (w procentach) pracy pisemnej (p1) i oceny (w procentach) pracy pisemnej (p2).
Średnią ważoną oblicza się ze wzoru s = 0,25\*p1 + 0,75\*p2.
Oceny: dla s ≥ 91% ocena 5.0, dla 81% ≤ s < 90% ocena 4.5, dla 71% ≤ s < 80% ocena 4.0, dla 61% ≤ s < 70% ocena 3.5,dla 51% ≤ s < 60%, ocena 3.0, dla s < 51% ocena 2.0.
W semestrze, w którym nie ma zajęć, zaliczanie przedmiotu nie jest możliwe.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Siudak M., Badania operacyjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2012, 2. The Smashing Book, edycja polska, Helion, 2012. 3. Rudny T,. Multimedia i grafika komputerowa, Helion edukacja, Gliwice 2010. Literatura uzupełniająca 1. Freidman T.L., Świat jest płaski, Rebis, Poznań, 2009. 2. Tapscott D., Williams A.D., Wikinomia, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2008. 3. Kopertowska M., Grafika menedżerska i prezentacyjna, Wydawnictwo MIKOM, 2007, 4. Kopertowska M.: Bazy danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007, 5. Gleick J., Informacja. Bit, wszechświat, rewolucja, Znak, 2012.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.zichich.pw.plock.pl/mp/

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodernizowanego w ramach Zadania 31 i zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W02\_04:**

Posiada wiedzę na temat użytkowania komputera oraz znajomość podstawowych programów wykorzystywanych w praktyce inżynierskiej.

Weryfikacja:

Ocena poprzez sprawdzenie wiedzy na sprawdzianach (W1 - W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W02\_04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

**Efekt W02\_05:**

Ma wiedzę na temat współczesnych zastosowań informatyki i Internetu zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi i etycznymi, cech charakterystycznych społeczeństwa informacyjnego, korzyści wynikających z rozwoju technik informacyjnych dla współczesnego człowieka, procesu tworzenia oprogramowania. Posiada wiedzę pozwalającą postrzegać problemy decyzyjne w zarządzaniu przedsiębiorstwem, formułować i rozwiązywać te problemy przy użyciu profesjonalnych programów komputerowych. Ma wiedzę o podstawowych pojęciach dotyczących baz danych. Posiada wiedzę na temat programów do obróbki grafiki komputerowej.

Weryfikacja:

Ocena poprzez sprawdzenie wiedzy na sprawdzianach (W1 - W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W02\_05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02