**Nazwa przedmiotu:**

Technologia informacyjna w technologii chemicznej - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Małgorzata Petzel

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS1A\_03P\_02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Projekty liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, razem - 50

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

Projekty - 30 h; Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, razem - 50 h = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekt: 8-12

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie technologii informacyjnej. Celem części teoretycznej jest zapoznanie studentów z informacjami stanowiącymi podzbiór informacji zawartych w modułach wymaganych do uzyskania Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych. Celem części praktycznej jest zapoznanie studentów z programami komputerowymi potrzebnymi w pracy inżyniera technologa takimi jak MS Visio, CAChE (computer aids in chemical engineering – wspomaganie komputerowe w inżynierii chemicznej), graficzne środowisko programistyczne stosowane w automatyce przemysłowej i metrologii.

**Treści kształcenia:**

P1 – MS Visio. Wprowadzenie do obsługi programu. Wzorniki - biblioteki kształtów. P2 – MS Visio. Formatowanie kształtów. Tworzenie wzorników. Dodawanie kształtów do wzorników. P3 – MS Visio. Tworzenie nowych kształtów i wzorników. Łączenie kształtów. P4 – MS Visio. Rysowanie schematów technologicznych procesów chemicznych. P5 – MS Visio. Rysunek techniczny wymiarowanie. ChemCad P6 – CAChE. Podstawy obsługi, omówienie głównego okna roboczego programu, wybór jednostek miar. P7 – CAChE. Tworzenie schematu technologicznego, definiowanie składu oraz parametrów strumieni procesowych, wybór opcji termodynamicznych. P8 – CAChE. Wybór i określanie parametrów podstawowych operacji jednostkowych. P9 – CAChE. Określanie właściwości fizykochemicznych mieszanin wieloskładnikowych. P10 – CAChE. Wykonywanie wykresów fazowych mieszanin dwuskładnikowych. Aspen Hysys P11 – CAChE. Podstawy obsługi, omówienie głównego okna roboczego programu, wybór jednostek miar, korzystanie z baz danych zaimplementoeanych w programie. P12 – CAChE. Tworzenie schematu technologicznego prostego procesu, definiowanie składu oraz parametrów strumieni procesowych, wybór opcji termodynamicznych. P13 – CAChE. Wybór i określanie parametrów podstawowych operacji jednostkowych. P14 – CAChE. Określanie właściwości fizykochemicznych mieszanin wieloskładnikowych. P15 – CAChE. Wykonywanie wykresów fazowych mieszanin dwuskładnikowych.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu następuje na postawie bieżącej pracy w semestrze. Zaliczenie przedmiotu odbywa się wyłącznie w trybie uczestnictwa w zajęciach. Obecność na zajęciach projektowych jest obowiązkowa i sprawdzana na początku zajęć. Studenci są zobowiązani do uczestniczenia w zajęciach projektowych zgodnie z planem godzinowym ustalonym na początku semestru. W przypadku losowym skutkującym możliwą do zaplanowania nieobecnością na „swoich” zajęciach, za zgodą prowadzącego i jeżeli istnieje taka możliwość techniczna (nie są zajęte wszystkie komputery), student może uczestniczyć w zajęciach innej grupy. W trakcie zajęć projektowych studenci wykonują indywidualnie zadania zlecone przez prowadzącego. Zaliczenie następuje na postawie oceny bieżącej pracy w semestrze. Poszczególne zadania projektowe oceniane są w skali punktowej. Studenci zostaną poinformowani o maksymalnej ilość punktów możliwych do uzyskania za wykonanie każdego zadania. Aktywność studentów i poprawność wykonywanych prac w trakcie zajęć projektowych jest oceniana punktowo. Do zaliczenia wymagane zdobycie jest co najmniej 51% punktów możliwych do uzyskania. Usprawiedliwiona nieobecność na zajęciach projektowych zmniejsza liczbę punktów możliwych do zdobycia przez studenta. Nie można przekroczyć limitu dwóch dopuszczalnych nieobecności usprawiedliwionych na zajęciach projektowych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Microsoft Visio 2002 krok po kroku. Wydawnictwo RM, Warszawa, 2002.
2. Powell K., Visio 2002, Helion, Gliwice 2003,
3. PN-EN ISO 10628-2 Schematy dla przemysłu chemicznego i petrochemicznego. Część 2: Symbole graficzne.
4. Podręcznik użytkowania programu ChemCAD firmy Nor-Par a.s.
5. Podręcznik użytkownika programu Aspen HYSYS firmy AspenTech.

**Witryna www przedmiotu:**

portaliusz.pw.plock.pl

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 8 Programu NERW.
Zajęcia z przedmiotu będą realizowane przy użyciu nowych technik multimedialnych, takich jak platforma Moodle.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi korzystać z norm branżowych dotyczących symboli graficznych aparatów, maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U02:**

Potrafi rysować schematy technologiczne przykładowych procesów chemicznych zgodnie z zasadami rysunku technicznego. Potrafi obsługiwać program Chemcad i Aspen Hysys w podstawowym zakresie: narysować schemat technologiczny, określić parametry strumieni, wskazać fizykochemiczne właściwości mieszanin wieloskładnikowych, wykonać wykresy fazowe mieszanin dwuskładnikowych i wykorzystać je w przyszłości na zajęciach z inżynierii chemicznej i technologii chemicznej.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe. Sprawdzian.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UO

**Charakterystyka U03:**

Potrafi narysować schemat technologiczny w programie MS Visio i wybranych specjalistycznych programach.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UK

**Charakterystyka U06:**

Potrafi obsługiwać specjalistyczne programy w języku angielskim.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UK

**Charakterystyka U07:**

Potrafi obsługiwać program MS Visio i wybrane programy projektowe i wykorzystywać je do tworzenia schematów organizacyjnych i technologicznych procesów chemicznych.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o