



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Computer Aided Design

### Przedmiot

Kierunek studiów

Chemical Technology

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Szymon Woziwodzki

e-mail: [szymon.woziwodzki@put.poznan.pl](mailto:szymon.woziwodzki@put.poznan.pl)

tel. +48 61 665 21 47

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Piotr Tomasz Mitkowski

email: [piotr.mitkowski@put.poznan.pl](mailto:piotr.mitkowski@put.poznan.pl)

tel. +48 61 6653334

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

### Wymagania wstępne

podstawy obliczeń matematycznych oraz inżynierskich, zasady tworzenia schematów technologicznych zgodnie z PN ISO 10628, zasady rysunku technicznego, umiejętność posługiwania się oprogramowaniem do tworzenia schematów technologicznych (np. MS Visio) oraz projektowania aparatów przemysłowych (np. AutoCad), umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów projektowych, student jest świadomy zalet i ograniczeń pracy indywidualnej przy rozwiązywaniu problemów o charakterze przemysłowym i projektowym, student zna ograniczenia swojej wiedzy i dostrzega konieczność jej pogłębiania



## Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów ze zintegrowanym systemem informatycznym wspomagającym projektowanie instalacji i obiektów przemysłowych oraz ich realizacji, uwzględniającym zarządzanie cyklem życia obiektu przemysłowego.

Studenci wykonują uproszczony projekt instalacji do destylacji wielostopniowej z wykorzystaniem platformy Aveva Engineering and Design.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- .1. Zna zasady projektowania obiektów i instalacji przemysłowych, K\_W14; K\_W15
2. Zna sposoby projektowania instalacji przemysłowych w oparciu o rezerwację przestrzeni dla poszczególnych elementów K\_W13; K\_W12; K\_W15

Umiejętności

1. Umie tworzyć proste, ale inteligentne schematy technologiczne przy użyciu oprogramowania specjalistycznego, K\_U07, K\_U15
2. Umie tworzyć modele przestrzenne instalacji przemysłowych na podstawie schematu technologicznego: K\_U07, K\_U09, K\_U15
3. Umie wprowadzać zmiany do istniejących modeli instalacji (AVEVA Diagram, E3D) K\_U12, K\_U07
4. Umie przeprowadzić podstawowe obliczenia procesowe z wykorzystaniem specjalistycznego symulatora procesowego, K\_U08, K\_U07

Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość i zrozumienie aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania obiektów przemysłowych jak i instalacji procesowych [K\_K01]
2. Student ma ukształtowaną świadomość ograniczeń modelowania K\_K02
3. Student posiada świadomość ustawicznego kształcenia K\_K04

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych weryfikowane są w postaci wykonania zadania projektowego w trakcie zajęć stacjonarnych lub zdalnych. Ocena końcowa jest sumą cząstkowych punktów za wykonanie projektu, aktywność na zajęciach i realizację projektu w ramach zajęć.

## Treści programowe

Omawiane są zasady projektowania obiektów i instalacji przemysłowych z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego typu Aveva Engineering and Design.



W ramach zajęć studenci wykonują uproszczony projekt instalacji do destylacji wielostopniowej począwszy od symulacji procesowej, schematu technologicznego aż do stworzenia reprezentacji graficznej i przestrzennej (modelu 3D) instalacji.

Studenci wykorzystują specjalistyczne oprogramowanie do tworzenia schematów technologicznych AVEVA Process Simulation, AVEVA Diagrams a do stworzenia modelu 3D instalacji AVEVA E3D Design

### **Metody dydaktyczne**

Prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz rozwiązywanie zadań podanych przez prowadzącego. W przypadku zajęć zdalnym dostęp do oprogramowania realizowany jest poprzez sieć VPN uczelni.

### **Literatura**

Podstawowa

1. materiały dostarczone przez prowadzących zajęcia

Uzupełniająca

1. Dokumentacja techniczna oprogramowania AVEVA

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

	Godzin	ECTS
łącznie nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	0,8
Praca własna studenta ( przygotowanie do zajęć) <sup>1</sup>	5	0,2

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