



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Grafika inżynierska, PG_00048554						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Iwona Cichowska-Kopczyńska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Iwona Cichowska-Kopczyńska Szymon Dudziak dr inż. Robert Aranowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	30	2.0	18.0	50		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu podstaw geometrii wykreślnej i zapisu konstrukcji (rysunku technicznego). Studenci powinni opanować wskazane systemy CAD, a uzyskana wiedza ma umożliwiać przede wszystkim czytanie rysunku technicznego maszynowego i schematów technologicznych oraz samodzielne wykonywanie rysunków technicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K05] ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej	Student rozumie i potrafi ocenić skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko, posiada umiejętności poszukiwania informacji o najnowszych osiągnięciach nauki oraz zdolność wydawania na ich temat opinii, które potrafi w przystępny sposób opisać i przekazać.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_W06] ma podstawową wiedzę w zakresie technologii informacyjnej oraz komputerowego wspomagania projektowania	Student po ukończeniu kursu Grafiki Inżynierskiej powinien znać środowisko oprogramowania wspomagającego projektowanie, umieć samodzielnie wykonywać rysunki techniczne (np. maszynowe, schematy technologiczne) instalacji stosowanych w technologii chemicznej). Docelowym efektem kształcenia jest nabycie przez studenta umiejętności wystarczających dla praktycznego czytania i wykonywania rysunków technicznych z wykorzystaniem oprogramowania CAD.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
[K6_U04] wykonuje podstawowe obliczenia projektowe wybranych procesów jednostkowych, potrafi zaprojektować typowe zbiorniki lub instalacje przemysłu chemicznego i zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych zasad, metod, technik, narzędzi oraz materiałów	Student wykonując rysunki projektowe posiada wiedzę i umiejętności niezbędne do zaprojektowania bezpiecznych dla człowieka i środowiska urządzeń przemysłu chemicznego. Student po ukończeniu kursu Grafiki Inżynierskiej rozumie ideę komputerowego wspomagania projektowania. Posiada wiedzę z zakresu projektowania urządzeń i procesów przemysłu chemicznego oraz konstrukcji geometrycznych potrzebną do wykonywania i odczytywania dokumentacji technicznej.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>Inventor 2021, tworzenie własnych szablonów, szablon rysunku ISO-PL idw, Szablon modelu części, szablon modelu zespołu; Podstawy interfejsu użytkownika, uaktywnienie istniejącego projektu, uaktywnienie projektu, elementy okna programu, Przeglądanie obiektów; Wprowadzenie do projektowania części: parametryczność, model matematyczny konstrukcji, model geometryczny konstrukcji, parametry i zmienne decyzyjne, przykłady parametrów, obiekty 3D, obiekty 3D w modelowaniu 2D; Pojęcia związane z techniką modeli pochodnych, typowy proces projektowania części, modelowanie części; Redagowanie dokumentacji; Modyfikacja projektu z poziomu modelu lub rysunku; Parametryczne modelowanie 2D, szkice i płaszczyzny szkicu, parametryczne płaszczyzny szkicu, definiowanie płaszczyzny szkicu; Operacje parametrycznego modelowania 2D; Sposoby modelowania, standardowe narzędzia i techniki modelowania, elementy klasycznych okien dialogowych, elementy okien dialogowych nowego typu; Proces pracy narzędzia (Workflow); Geometria wejściowa; Parametry operacji modelowania; Sposób modelowania; Właściwości zaawansowane; Algorytm definiowania profilu; Współdzielenie szkicu (Share Sketch); Współdzielenie elementów konstrukcyjnych; Wyciągnięcie profilem (Extrude); Element bazowy; Pozostałe elementy wyciągane; Wyciągnięcie typu do następnego (To Next); Wyciągnięcie typu do (To); Wyciągnięcie typu między (Between); Wyciągnięcie przelotowe; Ćwiczenia sprawdzające ; Obrót profilem (Revolve); Obrót o kąt (Angle); Obrót do następnego (To Next); Obrót pełny (Full); Zmiana kolejności operacji modelowania; Przeciąganie profilem (Sweep); Rozpinanie powierzchni (Loft) ; Żebra (Rib); Elementy wstawiane; Otwory: rodzaje i typy otworów, metody określania położenia otworów; Pliki definiowania otworów i otworów; Algorytm definiowania otworu: metoda koncentrycznie (Concentric), metoda liniowo (Linear), metoda ze szkicu (From Sketch);</p> <p>Redagowanie i edycja dokumentacji 2d części; typy plików dokumentacji, czynności wstępne ; tworzenie pliku rysunku; opcje aplikacji dotyczące rysunku; ustawienia dokumentu; szablony rysunku; stałe elementy rysunku edycja układu arkusza; edycja i-properties; edycja obiektów w pliku rysunku standard rysunkowy; ustawienia ogólne standardu; dostępne style standardu; wartości domyślne obiektów; style główne i zależne; style logiczne i określone wprost; styl logiczny jak warstwa styl logiczny jak standard; warstwy; styl tekstu; styl wymiarowania; zarządzanie elementami standardu (stylami); dodatkowe elementy interfejsu; tworzenie nowego stylu w standardzie ćwiczenia; eksport i import elementów standardu ćwiczenia; podstawy tworzenia rzutów; tworzenie rzutu bazowego modelu; tworzenie podstawowych rzutów pochodnych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw obsługi komputera, systemu operacyjnego MS Windows, umiejętność obsługi narzędzi wskazujących (myszka, tablet)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Zaliczenie 2D	60.0%	50.0%
	Zaliczenie 3D	60.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Jaskulski "AutoCAD 2018/LT2018/306+" PWN  A. Jaskulski "Autodesk Inventor Professional 2018PL/2018+/Fusion 360", PWN  A. Jaskulski, Autodesk Inventor Professional 2021 PL / 2021+ / Fusion 360. Metodyka projektowania
	Uzupełniająca lista lektur	Normy ISO dotyczące rysunków technicznych
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	podstawowe konstrukcje geometryczne, kreślenie rzutów prostokątnych, wykonywanie rzutów izometrycznych, wymiarowanie opracowywanie dokumentacji projektowej, konstrukcje 3D elementów mechanicznych, korzystanie z bibliotek materiałów i elementów	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	