



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Grafika inżynierska, PG_00060838						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	1	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				
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						
Dodatkowe informacje: Obecność za zajęciach jest obowiązkowa. Nieobecność usprawiedliwia się zaświadczeniem lekarskim. Dopuszcza się jedną nieusprawiedliwioną nieobecność.							
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, zapisu konstrukcji oraz metod odwzorowania przestrzeni wielowymiarowej na rysunku dwuwymiarowym i projektowania elementów wielowymiarowych z wykorzystaniem systemów CAD, a uzyskana wiedza ma umożliwiać przede wszystkim czytanie rysunku technicznego maszynowego i schematów technologicznych oraz samodzielne wykonywanie rysunków technicznych oraz projektowanie urządzeń przemysłu chemicznego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U04] wykonuje podstawowe obliczenia projektowe wybranych procesów i operacji jednostkowych, potrafi obliczyć i dobrać w ciąg technologiczny podstawowe aparaty przemysłu chemicznego		Student potrafi dobrać odpowiedni model i wykorzystać go do rozwiązania konkretnego problemu. Potrafi zaprojektować część procesu technologicznego z wykorzystaniem urządzeń przemysłu chemicznego.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W06] ma wiedzę w zakresie technologii informacyjnej oraz komputerowego wspomaganie projektowania, wykorzystywania baz danych w projektowaniu technologicznym		Student wie w jaki sposób odpowiednio dobrać i korzystać narzędzi komputerowych. Wie gdzie i w jaki sposób odnajdywać dane niezbędne w projektowaniu technologii.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[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 ma świadomość w jaki sposób wyniki jego pracy wpływają na otoczenie społeczne i w jaki sposób działalność inżynierska przyczynia się do rozwoju otoczenia gospodarczego, do stanu środowiska, do zrównoważonego rozwoju.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce			

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 modelowania 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; Wyciąganie 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 definicji gwintów 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; styl 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	Umiejętność obsługi komputera, znajomość pakietu office, geometrii, zasad wymiarowania, podstawy termodynamiki, inżynieria procesowa, technologia chemiczna, zasady technologiczne, zasady zielonej chemii, zielonej inżynierii.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="451 927 1487 1032"> <thead> <tr> <th data-bbox="451 927 794 965">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 927 1139 965">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1139 927 1487 965">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 965 794 994">Graficzna reprezentacja 2D</td> <td data-bbox="794 965 1139 994">60.0%</td> <td data-bbox="1139 965 1487 994">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 994 794 1032">Projekt przestrzenny urządzenia</td> <td data-bbox="794 994 1139 1032">60.0%</td> <td data-bbox="1139 994 1487 1032">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Graficzna reprezentacja 2D	60.0%	50.0%	Projekt przestrzenny urządzenia	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Graficzna reprezentacja 2D	60.0%	50.0%										
Projekt przestrzenny urządzenia	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" data-bbox="451 1039 1487 1400"> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 1039 794 1323">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1039 1487 1323"> A. Jaskulski "AutoCAD 2021/LT2021/306+" PWN A. Jaskulski "Autodesk Inventor Professional 2021PL/2021+/Fusion 360", PWN A. Jaskulski, Autodesk Inventor Professional 2021 PL / 2021+ / Fusion 360. Metodyka projektowania </td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1323 794 1357">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1323 1487 1357">Normy ISO dotyczące rysunków technicznych</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1357 794 1400">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1357 1487 1400">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	A. Jaskulski "AutoCAD 2021/LT2021/306+" PWN A. Jaskulski "Autodesk Inventor Professional 2021PL/2021+/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	Adresy na platformie eNauczanie:	
Podstawowa lista lektur	A. Jaskulski "AutoCAD 2021/LT2021/306+" PWN A. Jaskulski "Autodesk Inventor Professional 2021PL/2021+/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	Adresy na platformie eNauczanie:											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	podstawowe konstrukcje geometryczne, kreślenie rzutów prostokątnych, wykonywanie rysunków izometrycznych, wymiarowanie opracowywanie dokumentacji projektowej, konstrukcje 3D elementów mechanicznych, korzystanie z bibliotek materiałów i elementów											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											