



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania, PG_00057704						
Kierunek studiów	Zielone technologie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	3.0				
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	0.0	45.0	0.0	45
	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. Nieobecność nie zwalnia studenta z obowiązku nadrobienia zaległości. Materiał należy przerobić we własnym zakresie przed pierwszymi zajęciami po powrocie.						
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	45	2.0	28.0	75		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z możliwościami oferowanymi przez programy do komputerowego wspomaganie projektowania, z zasadami dobru oprogramowania do rozwiązania konkretnego problemu oraz algorytmami postępowania przy projektowaniu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K6_U04] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych z zakresu technologii ochrony środowiska dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznych rozwiązań i działań inżynierskich</p> <p>capable of formulating and solving design tasks in the field of environmental technology to recognize their non-technical aspects, including environmental, economic and legal. Is capable of applying the principles of occupational health and safety. Is able to make initial assessment of engineering solutions and actions</p>	<p>Student umie ocenić wpływ różnych czynników i parametrów technologicznych na otoczenie, w tym otoczenie gospodarcze, środowisko przyrodnicze, środowisko pracy. Potrafi dokonać analizy ryzyka oraz zaproponować metodę minimalizacji wpływu negatywnych aspektów.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</p>
	<p>[K6_W07] dysponuje wiedzą dotyczącą podstawowej terminologii oraz zasad ochrony własności intelektualnej niezbędnej do właściwej interpretacji i stosowania w praktyce</p> <p>has knowledge of basic terminology and principles of intellectual property protection necessary for proper interpretation and application in practice</p>	<p>Student potrafi poprawnie korzystać z terminologii przedmiotu, potrafi stosować się do zasad własności intelektualnej, praw autorskich, poprawnie cytować źródła</p>	<p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K6_W04] ma świadomość znaczenia ochrony środowiska i ma podstawową wiedzę o zagrożeniach chemicznych i biologicznych dla środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem czynników antropogenicznych, ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości zasad zrównoważonego rozwoju oraz krajowych i europejskich uwarunkowań zarządzania środowiskiem</p> <p>is aware of the importance of environmental protection and has a basic knowledge of chemical and biological threats to the environment, with particular emphasis on anthropogenic factors, has a basic knowledge of knowledge of the principles of sustainable development as well as national and European environmental management conditions.</p>	<p>Student potrafi poprawnie identyfikować czynniki i skutki oraz samodzielnie proponuje rozwiązanie.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
Treści przedmiotu	<p>Graficzna reprezentacja procesów technologicznych, w tym graficzne odwzorowanie elementów przestrzennych na płaszczyźnie: rzutowanie jako podstawowa forma odwzorowań przestrzennych na płaszczyźnie, odwzorowania przestrzenne w rzutach prostokątnych. Przekroje i przenikanie obiektów płaskich i przestrzennych. Rysunki przestrzenne, złożeniowe i wykonawcze. Dokumentacja techniczna. Analiza wytrzymałości. Symulacje procesów technologicznych, modele termodynamiczne, zasady prowadzenia symulacji, analiza wrażliwości, bilanse materiałowe, energetyczne, optymalizacja procesów technologicznych.</p> <p>W pierwszej części semestru student poznaje oprogramowanie do komputerowego wspomaganie projektowania, w tym zagadnienia prezentacji graficznej procesów technologicznych, konstrukcje przestrzenne urządzeń i symulacje procesów technologicznych. W drugiej części semestru student rozwiązuje zadania projektowe w użyciu poznanych narzędzi.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Umiejętność obsługi komputera, znajomość pakietu office, geometrii, zasad wymiarowania, podstawy termodynamiki, inżynieria procesowa, technologia chemiczna, zasady technologiczne, zasady zielonej chemii, zielonej inżynierii, aparatura przemysłu chemicznego</p>		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zadanie symulacyjne	60.0%	30.0%
	Zadania dodatkowe	60.0%	10.0%
	Zadanie graficzne	60.0%	30.0%
	Projektowanie urządzeń	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Pikoń J., AutoCAD 2002, Helion, Warszawa 2002. 2. Tarnowski Wojciech, Symulacja komputerowa procesów ciągłych, Koszalin, Wyższa Szkoła Inżynierska w Koszalinie 1996. 3. Perkowski Piotr, Technika symulacji cyfrowej, Warszawa, Wydaw. Nauk.-Tech, 1980. 4. A. Jaskulski, Autodesk Inventor Professional 2018PL, PWN, 2017	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Leigh J. R., Modelling and simulation, London, Peter Peregrinus, 1983. 2. Zeigler Bernard P., Teoria modelowania i symulacji, Warszawa, Państw. Wydaw. Naukowe, 1984. 3. Gierulski Wacław, Modelowanie i symulacja komputerowa :laboratorium : praca zbiorowa, Kielce, Politechnika. Świętokrzyska, 1996. 4. Fishman George S., Symulacja komputerowa :pojęcia i metody, Warszawa, Państw. Wydaw. Ekonomiczne, 1981.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Graficzna reprezentacja procesu technologicznego, schemat technologiczny, projekt przestrzenny urządzenia, symulacja procesu technologicznego, optymalizacja procesu pod kątem zużycia surowców, emisji odpadów		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.