



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROJEKTOWANIA, PG_00063447						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	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			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		
	[K7_W04] dobiera metody analizy danych, w tym bioinformatyczne, statystyczne i modelowania molekularnego, przydatne do rozwiązywania problemów technologicznych i naukowych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych		Student potrafi poprawnie dobierać narzędzia i korzystać z niego w celu rozwiązania danego problemu.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U101] formułuje złożone problemy badawcze i dobiera właściwe metody uzyskując innowacyjne rozwiązania, współpracując z innymi osobami, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu		Student umie pracować twórczo i efektywnie w zakresie organizacji i projektowania, z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
[K7_K01] rozumie konieczność nieustannej aktualizacji wiedzy w oparciu o stan wiedzy zgodny z najnowszą literaturą naukową, doskonalenia umiejętności profesjonalnych i znaczenia działania zespołowego		Student ma świadomość postępu technologicznego, odpowiedzialności i konieczności podążania za nim. Rozumie potrzebę i potrafi budować sytuacje edukacyjne sprzyjające pogłębianiu kompetencji pracy zespołowej.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce			

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	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.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zadanie graficzne	60.0%	30.0%
	Projektowanie urządzeń	60.0%	30.0%
	Zadania dodatkowe	60.0%	10.0%
	Zadanie symulacyjne	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pikoń J., AutoCAD 2002, Helion, Warszawa 2002.</li> <li>2. Tarnowski Wojciech, Symulacja komputerowa procesów ciągłych, Koszalin, Wyższa Szkoła Inżynierska w Koszalinie 1996.</li> <li>3. Perkowski Piotr, Technika symulacji cyfrowej, Warszawa, Wydaw. Nauk.-Tech, 1980.</li> <li>4. A. Jaskulski, Autodesk Inventor Professional 2018PL, PWN, 2017</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leigh J. R., Modelling and simulation, London, Peter Peregrinus, 1983.</li> <li>2. Zeigler Bernard P., Teoria modelowania i symulacji, Warszawa, Państw. Wydaw. Naukowe, 1984.</li> <li>3. Gierulski Wacław, Modelowanie i symulacja komputerowa :laboratorium : praca zbiorowa, Kielce, Politechnika. Świętokrzyska, 1996.</li> <li>4. Fishman George S., Symulacja komputerowa :pojęcia i metody, Warszawa, Państw. Wydaw. Ekonomiczne, 1981.</li> </ol>	
	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.