



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Computer aided design, PG_00037573						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	3	Język wykładowy	angielski				
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	3.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Kolooidów i Lipidów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Christian Jungnickel					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Christian Jungnickel					
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						
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	Rozumienie projektowania wspomaganego komputerowo, w tym rysunków technicznych wspomaganym komputerowo i procesów chemicznych						

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 będzie potrafił ocenić wpływ procesów na środowisko i finanse.</p>	<p>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</p>
	<p>[K6_U03] potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych</p> <p>s able to use information and communication technologies relevant to the common tasks of engineering, is able to use known methods and mathematical-physical models to describe and explain phenomena and chemical processes</p>	<p>Student nauczy się wyszukiwać i analizować odpowiednią literaturę naukową w celu rozwiązania problemu procesu chemicznego</p>	<p>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</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>Rozumiejąc warunki procesu, uczeń nauczy się optymalizować różne procesy, aby zminimalizować ich wpływ na środowisko.</p>	<p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Symulacja komputerowa, modelowanie i kontrola jakości środowiska. Analiza arkuszy przepływu w odniesieniu do zanieczyszczenia środowiska i zapobiegania zanieczyszczeniom. Podstawowe informacje o programie AutoCAD, zastosowanie programu AutoCAD w rysunku inżynierskim. Schematy technologiczne i technologiczne, materiał Sankeya i poletka energetyczne dla procesów chemicznych i procesów środowiskowych. Podstawowe informacje o programie ChemCAD, omówienie najważniejszych okien ChemCAD. Zarządzanie plikami w programie ChemCAD. Rozpoczynanie nowego zadania, wybieranie jednostek inżynierskich, rysowanie schematu, wybór komponentów, wybór opcji termodynamicznych, definiowanie strumieni danych. Wprowadzanie parametrów urządzenia: określenie pierwszego wymiennika ciepła, określenie drugiego wymiennika ciepła, określenie lampy błyskowej, określenie zaworu. Jednostki operacyjne wsadowe: destylacja wsadowa, definiowanie etapu operacyjnego, wyświetlanie czasu pracy, przeprowadzanie symulacji, interaktywne przeglądanie wyników, nanoszenie wyników, generowanie pełnego raportu. Budowa schematów bloków i diagramów z wykorzystaniem AutoCAD i ChemCAD w zakresie możliwości zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby i wytwarzania odpadów.</p>		
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>			

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		Test	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Khan, I. U. (2011). CHEMCAD as a tool when teaching Chemical Engineering. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Martín, M. M. (2014). <i>Introduction to software for chemical engineers</i>. CRC Press. 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Computer Aided Design 23/24 - Moodle ID: 32882 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32882	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Methane or methanol may be oxidized with air to produce formaldehyde and water in a continuous reactor. The methane or methanol are fed at 25 °C, while the air is preheated to 100 C. Both have a pressure of 1 bar. With a silver catalyst 80% conversion takes place for methanol. For both reactions - How much formaldehyde is produced? (nearest mol/h)		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		