

KARTA PRZEDMIOTU (SYLLABUS)
Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska		
UTH/WMTiW/ C/A/TC///A9/ST/1(I)/2L/A.9		Engineering Graphics		
Język wykładowy		polski		
Wersja przedmiotu	pierwsza	Rok akademicki	2019/2020	
Wydział	Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa			
Kierunek	Technologia chemiczna			
Specjalność				
Specjalizacja				
Poziom kształcenia (studiów)	I stopień			
Profil kształcenia (studiów)	ogólnoakademicki			
Forma prowadzenia studiów	stacjonarne			
Semestr / semestry	1/			
Przynależność do grupy przedmiotów	Podstawowe			
Poziom przedmiotu	Podstawowy			
Status przedmiotu	Obowiązkowy			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	
	Ćwiczenia	30 [h]	3 ECTS	3ECTS
	Projekt			
	Laboratorium			
Powiązanie przedmiotu	przedmiot powiązany z prowadzonymi badaniami naukowymi, służy zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań			
Forma nauczania	tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni			
Wymagania wstępne	Wszyscy studenci kierunku			
Jednostka prowadząca przedmiot	KTMO Laboratorium Wspomagania Komputerowego w Chemii ZChITPol			
Koordynator przedmiotu	dr inż. Hieronim Piotr Janecki			

Osoby prowadzące przedmiot	Dr inż. Hieronim Piotr Janecki
Adres wydziałowej strony internetowej	http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl
Adrese-mail, telefon koordynatora	piotr.janecki@uthrad.pl , Tel . 48 361 7500

** wybrać właściwe (wpisać tylko w przypadku, gdy przedmiot można powiązać z praktycznym przygotowaniem zawodowym w przypadku profilu praktycznego lub z badaniami naukowymi w przypadku profilu ogólnoakademickiego)*

EFEKTY KSZTAŁCENIA, SPOSÓB PROWADZENIA ZAJĘĆ I WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel kształcenia:	Przedmiot pozwoli nabyć umiejętności w zakresie tworzenia i przetwarzania grafiki dla celów technicznych i inżynierskich.
Treści programowe:	<p><i>I semestr Ćwiczenia:(30h, W1, W2, U1, U2, K1)</i> <i>Hybrydyzacja orbitali atomowych jako procedura matematyczna odtwarzająca geometrię atomów.</i> <i>Metody przedstawiania i ilustracji otoczenia jądra pierwiastka czyli sfery elektronowej.</i> <i>Wizualizacja cząsteczki metanu wykonana za pomocą szkicowników chemicznych.</i> <i>Wizualizacja cząsteczek złożonych.</i> Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odwzorowanie 2D cząsteczki Sylibiny, odwzorowanie 3D cząsteczki Sylibiny substancji czynnej ostropestu. 2. Odwzorowanie 2D cząsteczki Winkrystyny, odwzorowanie 3D cząsteczki Winkrystyny alkaloidu barwinka różowego.. 3. Odwzorowanie 2D modelu tribochemicznego oddziaływania pochodnych ferrocenu z warstwą metalu w procesie tarcia. 4. Odwzorowanie 2D i 3D psychoaktywnych trucizn muchomora czerwonego: muskaryny, muscymolu, kwasu ibotenowego, muskazonu. 5. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do opracowania Układu Okresowego pierwiastków. 6. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do wizualizacji wyników badań tribochemicznych zestawionych w plikach tekstowych. 7. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do animacji układu elektronów na podpowłokach i powłokach elektronowych. 8. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do wizualizacji wyników miareczkowania oraz wyznaczania punktu końcowego miareczkowania. 9. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do odwzorowania zapisu stendu tribochemicznego dla wzorcowego oleju z przedstawionymi dwoma charakterystykami zmiana siły tarcia i moment tarcia na jednym wykresie. 10. Wykorzystanie szkicownika chemicznego do ilustracji wiązania glikozydowego (leki nasercowe). 11. Praktyczne rady z obszaru wymiarowania i rysunku technicznego od suwmiarkido struktur jonowych – szkicowanie struktur krystalicznych za pomocą dostępnych narzędzi 12. Wykorzystanie Szkicownika Chemicznego i programu do wizualizacji do opracowania tematu: Chemia widzenia. Opis rodopsyny, retinolu, retinalu, fotoizomeryzację formy 11-cis-retinalu (A) pod wpływem kwantu światła widzialnego (fotonu) w trans-retinal (B).
Metody kształcenia (dydaktyczne):	– <i>Laboratorium</i>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia, sposób obliczania oceny końcowej:	<i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu.</i>

** wybrać właściwe (wpisać tylko w przypadku, gdy przedmiot można powiązać z praktycznym przygotowaniem zawodowym w przypadku profilu praktycznego lub z badaniami naukowymi w przypadku profilu ogólnoakademickiego)*

Efekty kształcenia dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych a forma zajęć				Metody weryfikacji efektów kształcenia	
Numer efektu kształcenia	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu (EKP) Student, który zaliczył przedmiot	Kierunkowy efekt kształcenia	Forma realizacji zajęć	Forma zaliczeń	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna podstawowe pojęcia i opis matematyczny wykorzystywany w grafice rastrowej i wektorowej zarówno 2D jak i 3D, niezbędne w zakresie chemii i technologii chemicznej.	K_WG06	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	kolokwium
W2	Zna podstawowe narzędzia, metody i techniki z zakresu grafiki, wykorzystywane w pracach projektowych oraz przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu chemii i technologii chemicznej.	K_WG06	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	kolokwium
U1	Potrafi przygotować w języku polskim prezentację multimedialną z zakresu technologii chemicznej z wykorzystaniem różnych typów grafiki inżynierskiej.	K_UK19	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	kolokwium
U2	Potrafi opracować dokumentację graficzną dotyczącą realizacji zadania laboratoryjnego i omówienia jego wyników i wyciągnięcia wniosków	K_UW02	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	kolokwium
U3	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.	K_UW10	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	kolokwium
U4	Potrafi współdziałać i pracować w grupie wypełniając w niej różne role	K_UO22	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	kolokwium
K1	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	K_KK04	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	kolokwium
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia (w skali od 1 do 3): K_W06-3; K_UK19-2; K_UW02-1; K_UO22-1; K_KK04-1;					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mazur J., Kosiński K., Polakowski K.: Grafika inżynierska z wykorzystaniem metod CAD. Internetowa Księgarnia Techniczna, wydanie 2004. 2. A Bober, M. Dudziak: Zapis konstrukcji. PWN, Warszawa, 1999. 3. Cepowski Tomasz: Materiały pomocnicze z przedmiotu: Grafika inżynierska (rysunek techniczny), wydanie I. <p>Literatura dodatkowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. H.P. Janecki Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich ISBN978-83-7351-495-0 – 2012 2. H.P. Janecki Technologie Informacyjne Radom 2009 ISBN 978-83-7351-327-3, 3. Krystyna Czarnocka, Półtora wieku grafiki polskiej, Wiedza Powszechna, Warszawa 1962. 4. Janusz Kłębowski, Polska sztuka gotycka, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1983, ISBN 83221-0206-2.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia – bilans punktów ECTS	
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]

	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w ćwiczeniach	-	-X	30 [h]
Samodzielne przygotowanie się do pracy	X	20	X
Udział w konsultacjach	12[h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	X	10 [h]	X
Udział w egzaminie / zaliczeniu	8 [h]	X	X
Inne ...	X	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	20 [h]/1 ECTS	30[h]/1ECTS	30[h]/ 1 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
Zajęcia odbywają się w budynku Wydziału Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa

.....
podpis koordynatora przedmiotu	data podpis kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej