

**KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)**  
**Opis przedmiotu**

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	SYSTEMY GRAFICZNE CAD	
IMM/O/I/ST/B1.11			GRAPHIC SYSTEMS CAD	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2019/2020		
Kierunek		Inżynieria materiałów medycznych		
w zakresie		Protetyka		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		czwarty		
Przynależność do grupy zajęć		B1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Laboratorium	30 [h]	3 ECTS
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów		0,2 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		0,5 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		2 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		podstawowa znajomość zasad rysunku technicznego		
Jednostka prowadząca		UT-H Radom		
Koordynator		Dr Karol Osowski		
Osoby prowadzące		Dr Karol Osowski		
Adres strony internetowej pjo		www.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		k.osowski@uthrad.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	Zdobycie przez studentów praktycznych umiejętności obsługi wybranego oprogramowania CAD w zakresie projektowania 2D i 3D.
------------------	---

Treści programowe:	Wprowadzenie do wybranego środowiska CAD- otwieranie i zamykanie programu, tworzenie nowego rysunku, ustawianie jednostek rysunkowych, ustalanie zakres rysunku, współrzędne względne, bezwzględne i biegunowe, tworzenie pliku szablonu, zapis rysunku w określonej lokalizacji, obsługa nawigacji, eksport i import plików różnego formatu. Podstawowe operacje z zakresu rysowania 2D- tworzenie obiektów za pomocą podstawowych narzędzi rysunkowych (linia, prostokąt, łuk, wielokąt, okrąg, elipsa), edycja i modyfikacja obiektów (kopiuj, przesun, odsun, szys, lustro, skala, obrót, utnij, wydłuż, przedłuż). Tworzenie i edycja warstw. Praca z szablonami. Rysowanie geometryczne i wiązania- używanie wiązań geometrycznych i wymiarowych, używanie formuł i równań do zarządzania parametrami. Tworzenie opisów, etykiet i linii odniesienia. Wymiarowanie. Dodawanie kreskowań i wypełnień. Dodawanie bloków i tworzenie do nich odniesień. Układ i drukowanie rysunków. Podstawowe operacje z zakresu modelowania i wizualizacji obiektów 3D- tworzenie i modyfikowanie obiektów, sprawdzanie i analiza modeli 3D, przekroje, przygotowywanie i renderowanie obiektów 3D, materiały i tekstury.
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody programowane (z wykorzystaniem komputera);</li> <li>– metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektów).</li> </ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco: 90% kolokwium, 10% aktywność na zajęciach.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna możliwości rysunkowe wybranego oprogramowania z zakresu komputerowego wspomagania projektowania wykorzystywanego w procesie przygotowania dokumentacji technicznej 2D i 3D	K_WK09 K_WK16	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
U1	Potrafi obsługiwać funkcje wybranego programu CAD w zakresie tworzenia rysunków 2D i 3D	K_UW01 K_UW10	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
U2	Potrafi utworzyć rysunek płaski 2D i model bryłowy 3D elementu/obiektu medycznego za pomocą wybranego programu CAD	K_UW01 K_UW11	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
K1	Jest gotów do stosowania w praktyce inżynierskiej nowoczesnych programów typu CAD	K_KK02	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium

Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: <i>np.: K_WG(03)+++</i>
---

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe
<p>Literatura podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jaskulski A.: <i>Auto CAD 2019/LT 2019/Web/Mobile</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.</li> <li>2. Pikoń A.: <i>Auto CAD 2019. Pierwsze kroki</i>. Helion, Gliwice 2018.</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noga B., Kosma Z., Parczewski J.: <i>Laboratorium komputerowych metod inżynierskich. Tom II. Grafika 2D w systemach CAD</i>. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2008.</li> </ol> <p>Pomoce naukowe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osowski K.: <i>Instrukcje do ćwiczeń z laboratorium CAD</i>.</li> </ol>

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	X
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	X	X
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	30 [h]
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	X	8 [h]	X
Udział w konsultacjach	6 [h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia	X	6 [h]	X
Udział w zaliczeniu	2 [h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	8 [h]/ 0,4 ECTS	14 [h]/ 0,8ECTS	30 [h]/ 1,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi