

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

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	SYSTEMY GRAFICZNE CAD		
SB/P/I/ST/B1.13			GRAPHIC SYSTEMS CAD		
Język wykładowy		polski			
Rok akademicki		2023/2024			
Kierunek w zakresie		Samochody i bezpieczeństwo w transporcie drogowym			
		Diagnostyka i naprawa samochodów oraz bezpieczeństwo w transporcie drogowym			
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia			
Profil studiów		praktyczny			
Forma studiów		studia stacjonarne			
Semestr / semestry		2			
Przynależność do grupy zajęć		B <sub>1</sub> . 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]	2 ECTS	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne			1,4 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		UTH Radom			
Koordynator		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 środowiska Auto CAD- otwieranie i zamykanie programu, tworzenie nowego rysunku, ustawianie jednostek rysunkowych, ustalanie zakres rysunku, współrzędne

	<p>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 (kopiuuj, przesun, odsun, szyk, 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.</p>
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:	<p>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.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco: 90%kolokwium, 10% aktywność na zajęciach.</p>

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 oprogramowania z zakresu komputerowego wspomagania projektowania wykorzystywane w procesie przygotowania dokumentacji technicznej 2D i 3D	K_WG03+	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
U1	Potrafi obsługiwać funkcje programu Auto CAD w zakresie tworzenia rysunków 2D i 3D	K_UW06+	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
U2	Potrafi utworzyć dokumentację 2D i 3D podzespołu/części za pomocą wybranego programu CAD	K_UW06+ K_UK14+	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
K1	Jest gotów do stosowania w praktyce inżynierskiej nowoczesnych programów typu CAD	K_KK03+ K_KR06+	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: np.:K_WG(03)+++					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe
---

Literatura podstawowa
1. Jaskulski A.: <i>AutoCAD 2019/LT 2019/Web/Mobile</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.
2. Pikoń A.: <i>AutoCAD 2019. Pierwsze kroki</i> . Helion, Gliwice 2018.
Literatura uzupełniająca
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.
Pomoce naukowe
1. Osowski K.: <i>Instrukcje do ćwiczeń z laboratorium CAD</i> .

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	- [h]
Udział w ćwiczeniach/ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	8 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/laboratoriów Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	12 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	8 [h]/0,3 ECTS	12 [h]/0,5 ECTS	30 [h]/1,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.
Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych