

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	PROJEKTOWANIE WSPOMAGANE KOMPUTEROWO	
IT/P/1/ST/B1-3			COMPUTER-AIDED DESIGN	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Informatyka techniczna		
w zakresie				
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		praktyczny		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		1, 2		
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
		Wykład	15	4,5 ECTS
		Laboratorium	45	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z kształtowaniem umiejętności praktycznych		3 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3,5 ECTS
	z dyscypliną	informatyka techniczna i telekomunikacja		4,5 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,6 ECTS)		
Wymagania wstępne		-		
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki i Teleinformatyki		
Koordynator		dr inż. R. Podsiadło		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		r.podsiadlo@urad.edu.pl, +48 48 361 7748		

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

Cel kształcenia:	Zapoznanie studentów z systemami komputerowego wspomagania wykonywania rysunków technicznych (grafika 2D i grafika 3D) przy pomocy AutoCAD. Poznanie metodologii przygotowania rysunków 2D i 3D. Zapoznanie z zasadami tworzenia technicznej dokumentacji technicznej z wykorzystaniem systemów CAD.
Treści programowe:	<p>Wykład: [W1]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe wiadomości o rzutowaniu prostokątnym i aksonometrycznym. 2. Systemy CAD stosowane w praktyce inżynierskiej (np.: Autocad, SolidEdge, SolidWorks, Catia). 3. Systemy CAM stosowane w praktyce inżynierskiej (np.: SolidCAM, NX CAM). 4. Systemy CAE stosowane w praktyce inżynierskiej (np.: ANSYS, ABAQUS, LS DYNA, UNIVERSAL MECHANIZM). 5. Interfejs programu AutoCAD, jednostki rysunku, rodzaje współrzędnych, przestrzeń modelu i arkusza, ustawienia początkowe, granice rysunku. 6. Obiekty wektorowe, sposoby rysowania precyzyjnego, edycja i transformacje istniejących obiektów. 7. Operacje na warstwach, style linii i tekstu, zastosowanie bloków, tworzenie bibliotek, przenoszenie obiektów do innych rysunków. 8. Wymiarowanie obiektów, skala rysunku, ustawienia do wydruku. <p style="text-align: right;">Suma: 15 [h]</p> <p>Laboratorium: [PP, U1, U2, U3, K1]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Filozofia pracy z programem AutoCAD. Wygląd głównego okna aplikacji, menu, paski narzędzi. Dopasowanie programu do własnych potrzeb. Rysowanie precyzyjne. 2. Tworzenie rysunków: używanie standardu, szablony, kreatory. Narzędzia rysunkowe: rysowanie linii, prostej, multilinii, polylinii, okręgu, łuku, elipsy, wieloboku, prostokąta, splajnu. Otwieranie istniejących rysunków w formacie DWG.

	3. Narzędzie do modyfikacji grafiki: wymaż, kopiuuj, przesun, obrót, lustro, odsuń, szysk, utnij, wydłuż, przedłuż, rozciągnij, przerwij, uchwyt i ich zastosowanie, skala, fazuj, zaokrąglaj. 4. Narzędzia rysowania precyzyjnego. Narzędzia służące do oglądania rysunku (ZOOM,...). Warstwy. Bloki rysunkowe. Wymiarowanie, edycja wymiarów. Tworzenie wyrwań i przekrojów. Przygotowanie do wydruku. Napisy i tekst. 5. Dostosowywanie wyglądu ekranu do własnych potrzeb. Cechy – właściwości. Kreskowanie, wypełnianie obszarów, styl kreskowania. Styl wymiarowania, styl tekstu, styl punktu. 6. Tworzenie własnego prototypu - szablonu rysunkowego. Rzutnie w obszarze modelu i w obszarze papieru. Komunikacja z rysunkiem i innymi programami. Eksport danych z AutoCAD – a. 7. AutoCAD - a - wstęp do 3D. Rzutnie i współpraca z układami współrzędnych. Widoki i układy współrzędnych. 8. Modelowanie bryłowe. Bryły proste, Algebra Boole'a, wyciągnięcia, bryły obrotowe. 9. Edycja modeli bryłowych: Panel Zmień i panel Edycja brył: Fazowanie i zaokrąglanie krawędzi brył. 10. Tworzenie i usuwanie odcisków, tworzenie powłoki, przenikanie, płat. 11. Tworzenie szkiców 3D, obrót 3D, rozdział, zwęż, przekręć, obróć powierzchnie, edycja krawędzi. Suma: 45 [h]
Metody dydaktyczne (kształcenia):	– metody podające - wykład informacyjny – metody programowane z wykorzystaniem komputera – metody praktyczne
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen z laboratorium i wykładu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Wykład – test pisemny Laboratorium: 100 % - wykonanie zadań laboratoryjnych.

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	kluczowe zagadnienia z zakresu komputerowych systemów wspomagających projektowanie inżynierskie	K_WG05	Wykład	zaliczenie na ocenę	test pisemny
U1	praktycznie zastosować oprogramowanie specjalistyczne do tworzenia rysunków inżynierskich zgodnie z normami i standardami	K_UW07 K_UW11	ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie na ocenę	wykonanie zadań laboratoryjnych
U2	wykonać dokumentację zadania projektowego, używając odpowiednio dobranych metod i narzędzi	K_UW07 K_UW11	ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie na ocenę	wykonanie zadań laboratoryjnych
K1	Zaplanowania pracy nad zadaniem projektowym właściwie dobierając priorytety zadań	K_KO05	ćwiczenia laboratoryjne	obserwacja	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji

Literatura i pomoce naukowe	
1. Gindis, E., & Kaebisch, R. (2020). Up and Running with AutoCAD 2021: 2D and 3D Drawing, Design and Modeling. Cambridge: Academic Press. 2. Finkelstein, E. (2021). AutoCAD 2021 and AutoCAD LT 2021 Essentials. Hoboken: Wiley. 3. Harrington, R., & Madsen, D. (2020). AutoCAD 2020: A Problem-Solving Approach, Basic and Intermediate. Mission: SDC Publications. 4. Matuszak, M. (2020). AutoCAD. Kurs projektowania 2D i 3D. Gliwice: Wydawnictwo Helion. 5. Omura, G., & Benton, B. (2019). Mastering AutoCAD 2020 and AutoCAD LT 2020. Indianapolis: Sybex. 6. Tickoo, S. (2020). AutoCAD 2021: A Problem-Solving Approach, Basic and Intermediate. Mission: CAD/CIM Technologies. 7. Zienkiewicz, J. (2021). AutoCAD 2021 i 2022. Ćwiczenia praktyczne. Gliwice: Wydawnictwo Helion. 8. Pikoń A.: AutoCAD 2024PL – pierwsze kroki, Helion Wydawnictwo S. A., Gliwice 2023.	

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	15 [h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	45 [h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów	X	48 [h]	X
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 [h] / 0,2 ECTS	48 [h] / 1,9 ECTS	60 [h] / 2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4,5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>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.</p> <p>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.</p>