

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Inżynieria systemu	
MB/O/I/ST/C1B.2			System engineering	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2021/2022		
Kierunek		Mechanika i Budowa Maszyn		
w zakresie		CAE Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich -		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		6		
Przynależność do grupy zajęć		CAE Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich		
Status przedmiotu		Zajęcia do wyboru		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	2 ECTS
		Ćwiczenia	[h]	
		Projekt	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów (profil ogólnoakademicki)		1 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		2 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		2 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna		
Wymagania wstępne		Wiadomości i umiejętności zdobyte na przedmiotach: matematyka, mechanika, wytrzymałość materiałów, podstawy MES		
Jednostka prowadząca		Katedra Mechaniki Stosowanej i Mechatroniki		
Koordynator		dr inż. Marcin Wikło		
Adres strony internetowej pjo		www.mechaniczny.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.wiklo@uthrad.pl tel. 361- 71-16		

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

Cel kształcenia:	Celem zajęć jest nabycie wiedzy z zakresu tematyki System engineering. Przedstawienie idei, metody oraz narzędzi pozwalających na rozwijanie w trakcie pracy inżyniera metodyki Model Based System Engineering
Treści programowe:	<p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p>Treść wykładu: Ogólne przedstawienie elementów składowych podejścia modelowania systemów w pracy inżyniera: Systems Thinking, Process Models: Systems Engineering and Others, Systems Design, Project Management, Systems Architecting</p> <p>Treść ćwiczeń laboratoryjnych Na podstawie podanego jako przykład produktu, studenci będą realizować ideę modelowania systemów. Uwzględnianie będą kolejne kroki/etapy przedstawione na wykładzie.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Wykład Ćwiczenia projektowe
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Ćwiczenia laboratoryjne - Średnia uzyskana przez studenta z ocen za: zrealizowane zadania 70%, ocena pracy na zajęciach 30%</p> <p>Wykład – Średnia uzyskana przez studenta z ocen za wykonanie zadań</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	Klasyfikuje poprawnie kroki metody modelowania systemów. Zna możliwości oprogramowanie oraz w podstawowym zakresie potrafi go wykorzystać.	K_WG01, K_WG02, K_WG05, K_WG17	Wykład	Wykonanie zadań	Ocena poprawności wykonania zadań
U1	Potrafi zidentyfikować i dobrać etapy idei inżynierii systemu. Potrafi wykorzystać w podstawowym zakresie oprogramowanie do modelowania systemów mechanicznych.	K_UW08, K_UK16, K_UO19 K_UU21	Laboratorium	Zaliczenie	Ocena poprawności wykonania zadań
K1	Potrafi współpracować i działać w grupie oraz rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, w tym wpływ na środowisko. Wykazuje kreatywność w procesie obliczeń. Wykazuje odpowiedzialność związaną z wykonywanymi obliczeniami oraz etyką przedstawiania wyników.	K_KK01, K_KO02, K_KO04, K_KR07	Wykład/Laboratorium	Ocena werbalna	Ocena werbalna

Literatura i pomoce naukowe
<ol style="list-style-type: none"> 1. Systems engineering fundamentals, supplementary text prepared by the defense acquisition university press fort Belvoir, Virginia 22060-5565, 2001 2. NCOSE - International Council on Systems Engineering, https://www.incose.org/about-systems-engineering 3. Systems Engineering Handbook, National Aeronautics and Space Administration Page Last Updated: Dec. 17, 2019, https://www.nasa.gov/seh/1-introduction 4. Haberfellner, R., de Weck, O., Fricke, E., Vössner, S, Systems Engineering: Fundamentals and Applications, Springer 2019

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 <i>wykładach/projektach</i>	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do <i>wykładów</i> Przygotowanie do <i>zaliczenia</i>	X	18 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2 [h]/ 0,1 ECTS	18 [h]/ 0.7 ECTS	30 [h]/ 1.2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	50 h/ 2 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi