

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Komputerowa mechanika konstrukcji	
MB/O/II/NST/C1A.8			Computer aided mechanical engineering	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek		Mechanika i budowa maszyn		
w zakresie		zajęć podstawowych		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		2,3		
Przynależność do grupy zajęć		Systemy CAD/CAE		
Status przedmiotu		obowiązkowe		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	16 [h]	3 ECTS
		Laboratorium	24 [h]	
	 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów.		3 ECTS
	z uprawnieniami	Służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich.		3 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne		
Wymagania wstępne		wiadomości z mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, MES i matematyki		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny, UTH Radom		
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:	C1 – Rozszerzenie umiejętności związanych z symulacją metodą elementów skończonych. C2 – Ugruntowanie i pogłębienie wiedzy z zakresu mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów ukierunkowanej na praktyczne zadania
Treści programowe:	Treści wykładów Metody generowania siatek MES, zbieżność rozwiązania, miary jakości siatek. Analiza zmęczeniowa materiałów. Analiza nieliniowa: geometria, nieliniowe modele materiałów. Zadania sprzężone. Treści ćwiczeń laboratoryjnych Ćwiczenia pokrywające treści wykładów z wykorzystaniem oprogramowania do Metody Elementów Skończonych. Projekty do samodzielnego wykonania na podstawie dostarczonych wytycznych.
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Wykład z wykorzystaniem prezentacji. Ćwiczenia laboratoryjne
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Egzamin pisemny. Ćwiczenia lab - Średnia uzyskana przez studenta z ocen za: projekty 70%, ocena pracy na zajęciach 30%

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	Ma wiedzę z zakresu wykorzystania technik komputerowych w złożonych symulacjach układów mechanicznych. Charakteryzuje typy symulacji: liniowe, nieliniowe, zmęczeniowe.	K_WG01 K_WG04 K_WG06 K_WG09	Wykład	Zaliczenie pisemne	Egzamin
U1	Potrafi sformułować zadany problem techniczny i opisać go metodami mechaniki. Potrafi wykonać obliczenia numeryczne z wykorzystaniem różnych typów analizy, interpretuje otrzymane wyniki. Potrafi dobrać analizę zależnie od złożoności problemu. Wyciąga wnioski na podstawie przeprowadzonych obliczeń, przedstawia je w postaci raportu.	K_UW02 K_UW04 K_UW09 K_UK16 K_UO17	laboratorium	Wykonanie projektów	Ocena poprawności wykonania raportów z wykonanych projektów
K1	Potrafi złożone zadanie podzielić na pod problemy, zdefiniować złożoność oraz pracować nad nimi w grupie. Wykazuje kreatywność w procesie obliczeń. Wykazuje odpowiedzialność związaną z wykonywanymi obliczeniami.	K_KK01 K_KK02 K_KO04 K_KR07	laboratorium	Ocena werbalna	Ocena werbalna

Literatura i pomoce naukowe	
<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Rakowski, Z. Kacprzyk, <i>Metoda Elementów Skończonych w mechanice konstrukcji</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2016 2. Daniel J. Inman, <i>Engineering vibrations</i>, Pearson International Edition, 2009 3. Kucharski T., <i>Mechanika ogólna. Rozwiązywanie zadań z MATHCAD-em</i>, WNT, Warszawa, 2002. 4. Kucharski T., <i>Drgania mechaniczne. Rozwiązywanie zadań z MATHCAD-em</i>, WNT, Warszawa, 2004. 5. Leyko J., <i>Mechanika Ogólna</i>, Tom 1 i 2, PWN, Warszawa 1980. 6. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T., <i>Wytrzymałość materiałów</i>, PWN, Warszawa 1984 7. Ansys manual 8. Nastran manual 	

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/laboratoriach</i>	X	X	40 [h]
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do <i>wykładów</i> Przygotowanie do <i>zaliczenia</i>	X	33 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2 [h]/ 0,1 ECTS	33 [h]/ 1.3 ECTS	40 [h]/ 1.6 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	75 h/ 3 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>