



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika, PG_00055877						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marcin Kujawa					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Marcin Kujawa dr inż. Łukasz Smakosz dr inż. Karol Winkelmann					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		9.0		56.0	125
Cel przedmiotu	Przedmiot obejmuje zagadnienia związane z podstawowymi zasadami modelowania/projektowania energetycznych konstrukcji inżynierskich, statycznie wyznaczalnych, z elementami wytrzymałości materiałów i dynamiki konstrukcji.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł, uporządkować, interpretować je oraz wyciągać i formułować wnioski; ma umiejętność samokształcenia się, interpretuje wyniki wykonanych zadań inżynierskich, potrafi projektować proste układy energetyczne oraz ich systemy	Student pozyskuje informacje z literatury przedmiotu i innych źródeł. Student interpretuje wyniki swojej pracy.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K6_W01] ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki niezbędną do opisu zjawisk związanych z procesami konwersji i przekazywania energii; przy rozwiązywaniu zagadnień matematycznych posługuje się technologiami informatycznymi	Student rozwiązuje podstawowe problemy z zakresu konstrukcji inżynierskich z wykorzystaniem metod matematycznych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W04] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki, w tym zagadnień wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji, niezbędną do prowadzenia podstawowych analiz wytrzymałościowych oraz projektowania prostych układów mechanicznych lub budowlanych dla energetyki lub inżynierii środowiska; zna podstawy konstrukcji maszyn oraz najczęściej stosowane materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	Student zna algorytm analizy statycznej podstawowych konstrukcji prętowych z elementami wytrzymałości materiałów. Student wykonuje zadanie analizy statycznej i dynamicznej konstrukcji inżynierskich.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K6_W16] ma elementarną wiedzę z zakresu ogólnego budownictwa energetycznego i środowiskowego: w tym materiałów budowlanych, ich wytrzymałości, mechaniki konstrukcji oraz fizyki budowli, migracji wilgoci w budynkach, przenikania ciepła przez przegrody budowlane, ma podstawową wiedzę na temat morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych; posiada wiedzę na temat hydraulicznych i hydrologicznych uwarunkowań projektowania obiektów oraz konstrukcji budowlanych, fotogrametrii, teledetekcji oraz hydrografii, z zakresu analiz przestrzennych	Student nazywa i identyfikuje podstawowe konstrukcje i elementy konstrukcyjne w ramach konstrukcji inżynierskich wykorzystywanych w energetyce.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	<p>Statyka: podstawowe zagadnienia mechaniki inżynierskich konstrukcji energetycznych (zagadnienia wstępne; klasyfikacja inżynierskich konstrukcji energetycznych; statyczna wyznaczalność i niewyznaczalność; kinematyczna zmienność; płaskie układy prętowe) przykłady liczbowe</p> <p>Elementy wytrzymałości materiałów: pojęcia podstawowe (środek ciężkości; momenty bezwładności; naprężenia normalne i styczne; stateczność; przemieszczenia w płaskich układach prętowych) przykłady liczbowe</p> <p>Dynamika: układy o jednym dynamicznym stopniu swobody (drżania swobodne bez tłumienia; drżania wymuszone bez tłumienia; drżania wymuszone z tłumieniem, drżania swobodne z tłumieniem) przykłady liczbowe</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin	50.0%	60.0%
	Projekt	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Z. Mendera, L. Szojdak, G. Wandzik (2016) Projektowanie stalowych słupów linii elektroenergetycznych. 2. J. Zamorowski, G. Gremza (2022) Modelowanie i analiza stalowych konstrukcji prętowych. 3. J. Ziółko (2012) Zbiorniki metalowe na ciecze i gazy. 4. K. Rykaluk (2004) Konstrukcje stalowe. Kominy, wieże, maszty. 	

	Uzupełniająca lista lektur	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Mechanika - 2023 - Moodle ID: 22306 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22306
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przedstaw podział energetycznych konstrukcji inżynierskich ze względu na ich geometrię.</p> <p>Czym jest metoda stanów granicznych (MSG)? Czym różni się stan graniczny nośności (SGN) od stanu granicznego użytkowania (SGU)?</p> <p>Jak określić stopień statycznej niewyznaczalności układu konstrukcyjnego? Czym jest kinematyczna zmienność/niezmienność układu konstrukcyjnego?</p> <p>Omów i krótko scharakteryzuj pojęcia stanu naprężenia i sił wewnętrznych.</p> <p>Co to jest linia wpływu?</p> <p>Podaj prawo Hooke'a.</p> <p>Co to jest sztywność giętna?</p> <p>Co to jest okres drgań? Co to jest częstotliwość drgań własnych? Co to jest częstość kołowa drgań własnych?</p> <p>Co to jest w dynamice konstrukcji inżynierskich jest obszar rezonansowny?</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	