



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika, PG_00055877						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022				
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 Brak				
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 inż. Karol Winkelmann dr hab. inż. Marcin Kujawa dr inż. Łukasz Smakosz					
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						
	Mechanika (PG_00055877) - Moodle ID: 21847 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=21847						
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 płaskich prętowych konstrukcji inżynierskich statycznie wyznaczalnych w zakresie statyki z elementami wytrzymałości materiałów (Metoda Stanów Granicznych) 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 budowlane w ramach konstrukcji inżynierskich wykorzystywanych w energetyce.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	<p>Statyka: podstawowe zagadnienia mechaniki konstrukcji inżynierskich (statyczna wyznaczalność i niewyznaczalność; kinematyczna zmienność; wyznaczanie reakcji i sił wewnętrznych w płaskich układach prętowych - belki proste; belki załamane, kratownice, łuki) przykłady liczbowe</p> <p>Wytrzymałość materiałów: elementy wytrzymałości materiałów (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, drgania swobodne bez tłumienia, drgania wymuszone bez tłumienia, drgania wymuszone z tłumieniem, drgania swobodne z tłumieniem przykłady liczbowe</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	50.0%	40.0%
	Egzamin	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Przewłocki J., Górski J.: Podstawy Mechaniki Budowli, Arkady, 2006(i wydania późniejsze).	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Branicki C.(red.): Zadania z Mechaniki Budowli, Tom I, Układ statycznie wyznaczalne, Skrypt PG, 1976. 2. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach Tom II, PWN, 1984 (wydania późniejsze). 3. Dyląg Z., Krzemińska-Niemiec E.: Mechanika budowli, Tom 2 i 3, Wyd. Pol. Białostockiej 1993 (i wydania późniejsze) 4. Praca zbiorowa: Mechanika Budowli z elementami ujęcia komputerowego, Tom 1 i 2, Arkady, 1984 (i wydania późniejsze). 5. Praca zbiorowa: Mechanika Budowli ujęcie komputerowe, Tom 1 i 2, Arkady, 1991/1992 (i wydania późniejsze).
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Omów podział konstrukcji 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 rezonansowy?</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	