



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika ogólna , PG_00043989						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2019 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2019/2020		
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			9.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Ireneusz Kreja				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Marek Skowronek prof. dr hab. inż. Jarosław Górski dr hab. inż. Agnieszka Tomaszewska dr hab. inż. Ireneusz Kreja dr inż. Magdalena Oziębło mgr inż. Łukasz Żmuda-Trzebiatowski dr inż. Katarzyna Szepietowska				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	45.0	0.0	0.0	0.0	90
	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	90		7.0		128.0	225
Cel przedmiotu	Zrozumienie pracy układów prętowych i przygotowywania ich schematów statycznych; identyfikowania konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Umiejętność wyznaczania sił wewnętrznych w statycznie wyznaczalnych układach prętowych oraz sporządzania dla nich linii wpływu wielkości statycznych i obwiedni. Wykorzystywanie linii wpływu w projektowaniu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W04] ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji	Poznanie i opanowanie na poziomie podstawowym pojęć i zasad mechaniki klasycznej. Znajomość zasad tworzenia schematów statycznych. Badanie statycznej wyznaczalności i geometrycznej niezmienności. Określenie stopnia przesztywnienia.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U03] umie zanalizować proste konstrukcje prętowe w zakresie: obliczeń konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; wyznaczania częstości drgań własnych; obliczeń stateczności liniowej i nośności granicznej w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji	Student potrafi wykonać analizę statyczną danego statycznie wyznaczalnego układu pod zadany obciążeniem. Student potrafi narysować linie wpływu zadanych wielkości statycznych w układzie, wykorzystać je w celu znalezienia najbardziej niekorzystnej kombinacji danego typu obciążenia.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_W05] zna zasady mechaniki stosowane w obliczeniach konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności oraz ma elementarną wiedzę w zakresie dynamiki	Budowanie równań równowagi i wyznaczanie reakcji. Umiejętność wyznaczania równań oraz wykresów sił wewnętrznych, linii wpływu i obwiedni dla płaskich statycznie wyznaczalnych układów prętowych. Wykorzystanie linii wpływu do analizy ekstremalnego obciążenia konstrukcji.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Pojęcia podstawowe, algebra wektorów, główne zasady statyki, redukcja i równowaga ogólnego układu sił. Układ sił zbieżnych, układ sił równoległych, środki ciężkości, płaski układ sił, suche tarcie Coulomba. Statyka układów materialnych: stopnie swobody i siły wewnętrzne, miejsce mechaniki budowli w analizie konstrukcji, klasyczne założenia mechaniki budowli, klasyfikacja układów konstrukcyjnych, rodzaje oddziaływań, statyczna wyznaczalność i budowa kinematyczna płaskich układów prętowych Reakcje i siły wewnętrzne w belkach prostych. Związki różniczkowe. Belki ciągłe przegubowe. Obciążenia pośrednie. Ramy. Siły wewnętrzne w belkach zakrzywionych. Związki różniczkowe. Łuki. Układy trójprzegubowe. Linie ciśnień. Kratownice. Układy złożone. Linie wpływu belek prostych. Obciążanie linii wpływu. Linie wpływu belek ciągłych przegubowych i ram. Linie wpływu ram trójprzegubowych, kratownic i układów złożonych. Ekstremalne obciążanie linii wpływu. Obwiednie momentów zginających. Dźwigary załamane w planie. Kratownice przestrzenne. Ruszty.</p> <p>ĆWICZENIA Rozwiązywanie zadań dotyczących: redukcji układów sił do najprostszej postaci, wyznaczania reakcji, sił wewnętrznych i linii wpływu dla belek prostych, ram, ram trójprzegubowych, kratownic, układów złożonych, dźwigarów załamanych w planie, rusztów i kratownic przestrzennych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe elementy algebry i analizy wektorowej, zależności różniczkowych i rachunku całkowego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Wilde P., Wizmur M.: Mechanika teoretyczna. PWN Warszawa 1984.</i> 2. <i>Niezgodziński T.: Mechanika ogólna., WN PWN Warszawa 2002.</i> 3. <i>Chudzikiewicz A.: Statyka budowli. t.1 Układy statycznie wyznaczalne. PWN Warszawa 1976.</i> 4. <i>Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach. t. I. PWN Warszawa 1999.</i> 5. <i>Zadania z mechaniki budowli. t.1, skrypt PG pod redakcją Cz. Branickiego (dostępny jako zbiór w formacie PDF na portalu</i> 6. <i>Lubowiecka I., Skowronek M.: Zadania z Mechaniki Budowli. Gdańsk 2000 (dostępny jako zbiór w formacie PDF na portalu OKnO).</i> 7. <i>Przewłócki J., Górski J.: Podstawy mechaniki budowli, Arkady Warszawa 2009</i> 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Nizioł J.: Metodyka rozwiązywania zadań z Mechaniki, WNT Warszawa 2002.</i> 2. <i>Konopińska-Zmysłowska V., Mleczek A., Oziębło M., Tomaszewska A., Wybrane problemy mechaniki układów prętowych. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2016</i> 	

	Adresy eZasobów	Uzupełniająca https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-89937-2 - Podręcznik w jęz. angielskim: Nimal Rajapakse, Dietmar Gross, Werner Hauger, Jörg Schröder, Wolfgang A. Wall: Engineering Mechanics 1. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009, https://doi.org/10.1007/978-3-540-89937-2 w wersji elektronicznej dostępny poprzez Bibliotekę Główną Politechniki Gdańskiej
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • Sporządź wykresy sił wewnętrznych dla danego układu statycznie wyznaczalnego. • Sporządź linię wpływu danej wielkości statycznej dla danego układu statycznie wyznaczalnego. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	