



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcje metalowe, PG_00042238						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych 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 Konstrukcji Metalowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Elżbieta Urbańska-Galewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Elżbieta Urbańska-Galewska dr inż. Witold Knabe dr hab. inż. Piotr Iwicki				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	15.0	0.0	15.0	0.0	75
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	75		5.0		45.0	125
Cel przedmiotu	Poznanie struktury metali oraz wpływu składników stopowych i obróbki cieplnej na właściwości materiału. Umiejętność doboru właściwego gatunku stali oraz oceny bezpieczeństwa układów konstrukcyjnych. Znajomość zaawansowanych metod wymiarowania konstrukcji metalowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W14] zna i stosuje normy budowlane oraz przepisy prawa budowlanego; ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko		Student ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo i specjalności Konstrukcje Metalowe		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U02] umie zaprojektować i wymiarować złożone konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe oraz ich elementy i detale konstrukcyjne		Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji stalowych klasy 4		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_U01] potrafi ocenić i dokonać zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane		Student potrafi samodzielnie wykonać zadanie projektowe		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W02] zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych obiektów budowlanych oraz elementów ich konstrukcji		Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji stalowych klasy 4		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Nośność elementów konstrukcji stalowych w stanie nadkrytycznym. Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji stalowych.</p> <p>Kształtowanie i wymiarowanie połączeń doczołowych na śruby. Połączenia na śruby WW: cierne i doczołowe. Połączenia podatne w konstrukcjach stalowych.</p> <p>Projektowanie konstrukcji stalowych z uwzględnieniem plastycznej rezerwy nośności oraz zmęczenia materiału.</p> <p>Struktura stali. Wpływ składników stopowych i obróbki termicznej na właściwości mechaniczne stali. Dobór gatunków stali na konstrukcje w zależności od warunków ich eksploatacji. Kruche pękanie stali. Ciągłość międzywarstwowa</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	2 kolokwia	60.0%	24.0%
	projekt	60.0%	16.0%
	egzamin	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Giżejowski M., Ziółko J. <i>Budownictwo ogólne Stalowe konstrukcje budynków projektowanie wg Eurokodów z przykładami obliczeń.</i> Tom V. Arkady, Warszawa 2010. Bródka J., Kozłowski A., Ligocki I., Łąguna J., Ślęczka L.: <i>Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych.</i> Tom 2. PWT. 2015. Mieczysław Łubiński, Wojciech Żółtowski: <i>Konstrukcje metalowe.</i> Część II. Arkady, Warszawa 2004. Żmuda J.: <i>Konstrukcje wsporcze dźwignic.</i> Wydawnictwo Naukowe PWN 2013. Rykaluk K.: <i>Pęknięcia w konstrukcjach stalowych.</i> Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2000. Biegus A.: <i>Probabilistyczna analiza konstrukcji stalowych.</i> Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa-Wrocław 1999. Biegus. A.: <i>Nośność graniczna stalowych konstrukcji prętowych.</i> Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa-Wrocław 1997. Pałkowski Sz.: <i>Konstrukcje stalowe. Wybrane zagadnienia obliczania i projektowania.</i> Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa-Wrocław 2001. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. PN-EN 1993-1-8 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów PN-EN 1993-6 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 6: Konstrukcje wsporcze dźwignic. 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Wyjaśnić pojęcie przegubu plastycznego</p> <p>Wyjaśnić na czym polega zapewnienie niezawodności konstrukcji stalowych</p> <p>Co to jest węzeł podatny</p> <p>Utworzyć widmo obciążeń konstrukcji budowlanej</p> <p>Wyznaczyć nośność zmęczeniową konstrukcji stalowej</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		