



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	LEKKIE KONSTRUKCJE METALOWE, PG_00042239							
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			3.0			
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 inż. Patryk Deniziak dr hab. inż. Elżbieta Urbańska-Galewska dr inż. Aleksander Perliński						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	0.0	45	
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	45	5.0		25.0		75	
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zasadami projektowania konstrukcji ze stalowych z kształtowników giętych na zimno, blachownic z profilowanymi środnikami, belek ażurowych oraz z kształtowników aluminiowych							
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 zna normy dotyczące projektowania stalowych konstrukcji giętych na zimno oraz konstrukcji aluminiowych			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U02] umie zaprojektować i zwymiarować złożone konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe oraz ich elementy i detale konstrukcyjne		Student umie zaprojektować elementy z kształtowników giętych na zimno			[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W02] zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych obiektów budowlanych oraz elementów ich konstrukcji		Student zna zasady zaawansowanej analizy lekkich konstrukcji metalowych ( tym elementów z kształtowników giętych na zimno) i aluminiowych			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p><b>Treść wykładów:</b></p> <p>Zdefiniowanie lekkich konstrukcji metalowych, omówienie zakresu przedmiotu.</p> <p>Podstawy teoretyczne projektowania kształtowników profilowanych na zimno.</p> <p>Nośność ściskanych i zginanych elementów z kształtowników giętych na zimno</p> <p>Łączniki i połączenia w konstrukcjach z kształtowników giętych na zimno.</p> <p>Projektowanie z uwzględnieniem współpracy poszycia.</p> <p>Systemy konstrukcyjne z kształtowników giętych na zimno</p> <p>Renowacje dachów z zastosowaniem lekkich konstrukcji stalowych</p> <p>Blachownice z falistym środkiem. Belki ażurowe</p> <p>Konstrukcje aluminiowe</p> <p><b>Treść ćwiczeń:</b></p> <p>Omówienie ogólnych zasad obowiązujących w normie PN-EN 1993-1-3</p> <p>Idealizacja przekroju (przykład obliczeniowy)</p> <p>Zasady uwzględniania niestateczności dystorsyjnej (przykład obliczeniowy)</p> <p>Obliczanie nośności przekroju ściskanego, rozciąganego oraz zginanego (przykłady obliczeniowe)</p> <p>Ścinanie (przykład obliczeniowy)</p> <p>Obciążenie skupione (przykład obliczeniowy)</p> <p>Złożony stan naprężeń</p> <p>Przykład obliczeniowy płatwi z mocowanej do poszycia dachu za pomocą wkrętów samo-wiercących.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin z wykładów	60.0%	60.0%
	Kolokwium z ćwiczeń	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bródka J., Broniewicz M., Gizejowski M.: <i>Kształtowniki gięte - Poradnik projektanta</i>, Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów, 2006.</li> <li>2. Bródka J., Garncarek R., Miłaczewski K.: <i>Blachy fałdowe w budownictwie stalowym</i>, Arkady, Warszawa, 1999.</li> <li>3. Goczek J., Supel Ł.: <i>Kształtowniki gięte w obudowie hal</i>, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2007.</li> <li>4. PN-EN 1993-1-3 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji Stalowych. Część 1-3: Reguły ogólne dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	Gwóźdź M.: <i>Stany graniczne konstrukcji aluminiowych</i> . Wydawnictwo Politechniki Krakowska, Kraków 2007.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyjaśnić z wykorzystaniem szkicu na czym polega efekt wzmocnienia i jakie parametry mają wpływ na efekt końcowy.  Wyjaśnić pojęcie niestateczności dystorsyjnej  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Obliczyć nośność cienkościennego elementu ściskanego wykonanego z ceownika giętego na zimno.</li><li>2. Obliczyć nośność cienkościennego elementu zginanego wykonanego z zetownika giętego na zimno.</li><li>3. Obliczyć nośność cienkościennego elementu ścinanego wykonanego z przekroju typu sigma giętego na zimno.</li></ol>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy