

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	Pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Konstrukcje budowlane							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Stalowe konstrukcje hal							Kod przedmiotu	B1S61148	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	30			30				Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	Budownictwo ogólne, Mechanika budowli, Podstawy projektowania konstrukcji stalowych									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z kształtowaniem i projektowaniem hal stalowych. Nauczenie projektowania i wymiarowania podstawowych elementów konstrukcyjnych hali. Wykształcenie umiejętności sprawnego korzystania z norm i wytycznych przy projektowaniu obiektów halowych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Przykłady hal stalowych. Elementy składowe hal. Układy konstrukcyjne. Obudowa ścian i dachów. Świetliki. Płatwie. Obciążenia. Dźwigary kratowe - kształtowanie. Węzły podatne w kratownicach. Nośność i sztywność kratownicy. Słupy. Stężenia – uwzględnienie obudowy. Belki podsownicowe. Hale o konstrukcji blachownicowej, z kształtowników walcowanych i giętych na zimno. Obliczenia statyczne. Wiaty. Przekrycia rusztowe i strukturalne.</p> <p><u>Projekt</u>: Wykonanie projektu parterowego budynku halowego o konstrukcji słupowo - wiązarowej i o płaskim dachu z attyką – w tym: przyjęcie danych, obciążeń, kombinacji oddziaływań, założenie przekrojów, analiza globalna, sprawdzenie nośności elementów, połączeń, nośności blachy profilowanej jako stężenia oraz wykonanie rysunków.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, wykonanie projektu									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny; projekt - korekty projektu, udział w dyskusji nad elementami obliczeń, kolokwia, obrona wykonanego projektu.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Zna i rozumie zasady analizy, modelowania, projektowania, wymiarowania, konstruowania wybranych obiektów halowych i ich elementów. Potrafi poprawnie zdefiniować model obliczeniowy konstrukcji hali stalowej i jej składowych, służący do analitycznej i komputerowej analizy oraz przeprowadzić taką analizę.							K_B1_W05 K_B1_U06		
EU2	Zna i rozumie zasady normowe oraz przepisy i wytyczne dotyczące projektowania wybranych hal stalowych – ich układów nośnych, połączeń i węzłów. Potrafi modelować, projektować, wymiarować i konstruować wybrane obiekty halowe i ich części składowe							K_B1_W06 K_B1_U08		
EU3	Ma wiedzę nt. zagadnień o wyrobach i elementach budowlanych stosowanych przy realizacji obiektów halowych. Potrafi dokonać wyboru i poprawnie zastosować materiały i wyroby budowlane do konstrukcji hali.							K_B1_W04 K_B1_U05		

EU4	Potrafi odczytywać rysunki architektoniczne i budowlane, sporządzać dokumentację graficzną głównych elementów nośnych i węzłów konstrukcji	K_B1_U03	
EU5	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną, zespołową oraz współdziałać w ramach prac zespołowych.	K_B1_U14	
EU6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu projektowania hal stalowych.	K_B1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny, kolokwia, obrona projektu	W, P	
EU2	Egzamin pisemny, kolokwia, obrona projektu	W, P	
EU3	Egzamin pisemny, kolokwia, obrona projektu	W, P	
EU4	Egzamin pisemny, kolokwia, obrona projektu	W,P	
EU5	Korekty, dyskusja, kolokwia, obrona projektu	P	
EU6	Egzamin pisemny, kolokwia, obrona projektu	W,P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w zajęciach projektowych	30	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	24	
	Realizacja zadań projektowych, przygotowanie do zajęć projektowych i zaliczenia projektu	40	
	Udział w konsultacjach	1	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		63	2.5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		95	3.5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Łubiński M, Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe. Część II. Obiekty budowlane. Arkady. Warszawa, 2008. 2. Praca zbiorowa pod kierunkiem Giżejowskiego M., Ziółki J.: Budownictwo ogólne. Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie według Eurokodów z przykładami obliczeń. Tom V. Arkady. Warszawa, 2010. 3. Praca zbiorowa pod redakcją A. Kozłowskiego: Konstrukcje stalowe, Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, Część trzecia, Hale i wiaty. 4. Bródka J., Kozłowski A., Ligocki I., Łaguna J., Ślęczka L.: Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych. Polskie wydawnictwo Techniczne. Tom I, II. Rzeszów, 2013/2015. 5. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych, Część 1 - 8: Projektowanie węzłów. 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biegus A.: Stalowe budynki halowe. Arkady. Warszawa, 2006. 2. Bródka J., Broniewicz M.: Projektowanie konstrukcji stalowych według Eurokodów. Materiały szkoleniowe. Polskie Wydawnictwo Techniczne. Rzeszów, 2010. 3. Markiewicz P.: Projektowanie budynków halowych. Vademecum projektanta. Kraków, 2006. 4. Bródka J.: Stalowe konstrukcje hal i budynków wysokich. Tom I. Politechnika Łódzka. Łódź, 1994. 5. Kurzawa Z.: Stalowe konstrukcje prętowe obciążone statycznie i dynamicznie. Część I. Elementy konstrukcji hal przemysłowych oraz obiektów użyteczności publicznej. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2012. 		
Jednostka realizująca	Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Ireneusz Ligocki	7.02.2019	