

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Budownictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy projektowania konstrukcji metalowych						Kod przedmiotu	B1S41029	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	30		15	30				Punkty ECTS	7
Przedmioty wprowadzające	Mechanika teoretyczna, Wytrzymałość materiałów, Budownictwo ogólne								
Cele przedmiotu	<p>Zdobycie wiadomości i umiejętności dotyczących projektowania konstrukcji metalowych w zakresie podstawowym. Nauczenie metod obliczania nośności podstawowych elementów konstrukcyjnych i ich połączeń. Zaznajomienie z wyrobami stalowymi, ich produkcją i technikami łączenia. Wykształcenie umiejętności praktycznego stosowania procedur projektowania i krytycznego wyboru rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych. Przygotowanie do prowadzenia badań naukowych.</p>								
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Charakterystyka konstrukcji stalowych. Gatunki i dobór stali na konstrukcje. Obciążenie statyczne, cieplne, zmęczeniowe. Obciążenia i obliczenia statyczne. Stany graniczne nośności i użytkowania. Zabezpieczenie przed korozją i ogniem. Wyroby stalowe. Połączenia stosowane w budownictwie. Wymagania konstrukcyjne, zasady oceny nośności połączeń. Elementy zginane. Kształtowanie połączeń belek, projektowanie oparć i łożysk. Stateczność miejscowa elementów. Elementy rozciągane i ściskane. Projektowanie prętów oraz słupów jedno- i wielogłęziowych pod obciążeniem osiowym i mimośrodowym. Stateczność giętno-skrętna. Kształtowanie elementów słupa. Projektowanie wiązarów kratowych. Układy konstrukcyjne dachów.</p> <p><u>Projekt:</u> Projektowanie konstrukcji nośnej stropu stalowego</p> <p><u>Laboratorium:</u> Pomiar odchyłek wymiarowych stalowych kształtowników walcowanych i profili aluminiowych. Badania metalograficzne zglądów stalowych i złączy spawanych. Wykonanie spoin. Badania wytrzymałościowe próbných złączy spawanych. Wykrywanie wad złączy spawanych. Pomiar grubości powłok malarskich i galwanicznych.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład –wykład informacyjny i problemowy, projekt –wykonanie, obrona, prezentacja i dyskusja projektu, laboratorium –wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin, projekt - korekty, obrona, prezentacja i dyskusja projektu, laboratorium - przygotowanie sprawozdań i zaliczenie pisemne ćwiczeń laboratoryjnych								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna i rozumie zagadnienia z zasad ogólnego kształtowania konstrukcji stalowych							K_B1_W03	

EU2	Zna i rozumie zagadnienia o wyrobach i elementach stalowych, metodach ich badań oraz zasady ich wytwarzania	K_B1_W04
EU3	Zna i rozumie zasady analizy, modelowania, projektowania, wymiarowania i konstruowania obiektów budownictwa stalowego oraz ich elementów oraz potrafi je zastosować	K_B1_W05 K_B1_U08
EU4	Zna i rozumie zasady normowe oraz przepisy i wytyczne dotyczące projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	K_B1_W06
EU5	Potrafi dokonać wyboru i poprawnie zastosować wyroby stalowe	K_B1_U05
EU6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_B1_K01
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin pisemny	W
EU2	Egzamin pisemny	W
EU3	Egzamin pisemny, wykonanie projektu, laboratorium	W, P, L
EU4	Egzamin pisemny	W
EU5	Wykonanie projektu, laboratorium	P, L
EU6	Wykonanie projektu, laboratorium	P, L
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w projekcie	30
	Udział w laboratorium	15
	Przygotowanie do projektu, laboratorium i odrabianie prac domowych	90
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim (18h+ 2h egzamin)	20
	Udział w konsultacjach	5
	RAZEM:	190
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		82 3.0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		140 5.0
Literatura podstawowa	1. Bródka J., Broniewicz M.: Projektowanie konstrukcji stalowych zgodnie z Eurokodem 3-1-1 Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, 2003. 2. Bródka J., Broniewicz M.: Projektowanie konstrukcji stalowych według Eurokodów. Podręcznik projektanta. Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów, 2009. 3. Nazarko W.: Konstrukcje metalowe. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych. Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, 2005.	
Literatura uzupełniająca	1. Budownictwo ogólne. Tom 5. Arkady, 2010. 2. Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1-1 Część 1 i 2., pod red. A. Kozłowskiego, Rzeszów, 2010.	
Jednostka realizująca	Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. inż. Mirosław Broniewicz	7.02.2019