

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcje stalowe		Kod 1010104171010101282
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 22 Ćwiczenia: 8 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 10		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100% 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Katarzyna Rzeszut email: katarzyna.rzeszut@put.poznan.pl tel. 61 665 2097 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		dr inż. Robert Studziński email: robert.studzinski@put.poznan.pl tel. 61 665 2098 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zna podstawowe zagadnienia technologii produkcji stali wykorzystywanych w budownictwie oraz ich właściwości wytrzymałościowe i mechaniczne. Rozpoznaje i charakteryzuje typy połączeń spawanych i śrubowych oraz objaśnia procedury obliczeniowe.
2	Umiejętności:	Stosuje podstawowe wzory w dziedzinie mechaniki konstrukcji i wytrzymałości materiałów. Potrafi przyjąć odpowiednie rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne w zakresie ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej. Potrafi zaproponować rozwiązanie konstrukcyjne połączenia stosując odpowiednią procedurę obliczeniową
3	Kompetencje społeczne	Potrafi pracować samodzielnie oraz współdziałać w grupie.
Cel przedmiotu: Przybliżenie podstawowych metod projektowania elementów konstrukcji metalowych oraz zapoznanie z metodami wymiarowania elementów konstrukcji metalowych takich jak belki, słupy, kratownice.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Rozpoznaje i charakteryzuje rodzaje obciążeń oraz zasady ich przekazywania na poszczególne elementy konstrukcyjne - [K_W05] 2. Objaśnia podstawowe metody projektowania konstrukcji metalowych w zakresie elementów ściskanych, rozciąganych i zginanych wraz z węzłami konstrukcyjnymi - [K_W05, K_W07] 3. Opisuje zasady projektowania więzów kratowych oraz stężeń dachowych. - [K1_W05, K1_W07]		
Umiejętności:		
1. Umie dobrać rodzaj kształtownika stalowego do wybranych elementów konstrukcji obiektu, - [K_U07] 2. Potrafi określić rodzaje obciążeń oraz zasady ich przekazywania na poszczególne elementy konstrukcyjne - [K_U02] 3. Potrafi odpowiednio powiązać element konstrukcyjny z normową procedurą obliczeniową oraz zaprojektować prostą konstrukcję np. stropu żebrowego lub dachu - [K_U07]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych - [K_K06] 2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie nad wyznaczonym zadaniem - [K_K01] 3. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu - [K_K07]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Ocena indywidualnych projektów studenckich połączona z ustną obroną pracy, kolokwium z treści ćwiczeń. (1 raz na semestr - 1,5h), Egzamin z treści wykładów. (1 raz na semestr - 1,5h). Skala ocen : Liczba punktów procentowych ocena</p> <p>91%?100% bardzo dobra (A) 81%? 90% dobra plus (B) 71%? 80% dobra (C) 61%? 70% dostateczna plus (D) 51%? 60% dostateczna (E) poniżej 50% niedostateczna (F)</p>		
Treści programowe		
<p>Forma zajęć: wykłady Podstawowe informacje na temat metod projektowania i wymiarowania zginanych, mimośrodowo ściskanych elementów konstrukcji metalowych. Nośność graniczna przekroju na zginanie i ścinanie. Utrata płaskiej postaci zginania - zwichrzenie oraz utrata stateczności lokalnej. Kształtowanie połączeń w konstrukcjach stalowych. Głowica i podstawa słupa. Węzły podporowe i montażowe belek. Zagadnienia projektowania kratownic oraz prostych obiektów ramowych.</p> <p>Forma zajęć: ćwiczenia Zasady kształtowania geometrii stropu stalowego, Analiza I-go i II-go stanu granicznego zginanych, ściskanych i mimośrodowo ściskanych elementów konstrukcji metalowych.</p> <p>Forma zajęć: projekty Projekt więzara kratowego oraz stężeń dachowych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poradnik projektanta konstrukcji metalowych, Bogucki , Arkady , Warszawa , 1982. 2. Projektowanie konstrukcji stalowych, Kurzawa, Chybiński, Wydawnictwo PP, Poznań, 2008. 3. Konstrukcje metalowe cz. I i II, Łubiński, Żółtowski , Arkady , Warszawa , 1992. 4. Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Bogucki W., Żybertowicz M, Arkady , Warszawa , 1996. 5. Konstrukcje metalowe cz.1 i 2, Łubiński, Filipowicz, Żółtowski, Arkady , Warszawa , 2000. 6. Nośność graniczna stalowych konstrukcji prętowych, Biegus , Wyd. PWN, Warszawa , 1997. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN 1991 Eurokod 1 Podstawy projektowania konstrukcji i oddziaływania na konstrukcje. 2. PN-EN 1993 Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych. 3. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	22	
2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	10	
3. Udział w ćwiczeniach projektowych	10	
4. Dokończenie (w domu) prac związanych z projektem	33	
5. Udział w konsultacjach dotyczących ćw. audytoryjnych i projektowych	3	
6. Przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń audytoryjnych	30	
7. Przygotowanie do zaliczenia egzaminu z wykładów	40	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2