

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA				
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcje metalowe		Kod 1010104161010110073		
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6		
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny		
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna			
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 10 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: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> dr inż. Katarzyna Rzeszut email: katarzyna.rzeszut@put.poznan.pl tel. 61 665 2097 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań </td> <td style="width: 50%; border: none;"> 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 </td> </tr> </table>			dr 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
dr 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 pojęcia fizyczne jak siła, naprężenie, odkształcenie, wytrzymałość, zna jednostki SI, posiada podstawową wiedzę w dziedzinie mechaniki konstrukcji i wytrzymałości materiałów w zakresie treści kierunku studiów Budownictwo.		
2	Umiejętności:	Przekształca wyrażenia algebraiczne i arytmetyczne, biegłe posługuje się elementami analizy matematycznej oraz stosuje podstawowe wzory w dziedzinie mechaniki konstrukcji i wytrzymałości materiałów.		
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		
Cel przedmiotu: Przybliżenie specyfiki materiałów wykorzystywanych w konstrukcjach metalowych, technologii procesu produkcji stali oraz cech materiałowych. W zakresie projektowania konstrukcji metalowych, przyswojenie podstawowych metod projektowania połączeń konstrukcji metalowych.				
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia				
Wiedza:				
1. Znana podstawowe zagadnienia technologii produkcji stali wykorzystywanych w budownictwie oraz ich właściwości wytrzymałościowe i mechaniczne - [K1_W12] 2. Klasyfikuje gatunki stali oraz asortyment elementów stalowych w zależności od wymaganych cech wytrzymałościowych i warunków eksploatacyjnych. Prezentuje zagadnienia ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej konstrukcji stalowych - [K1_W12] 3. Rozpoznaje i charakteryzuje typy połączeń spawanych i śrubowych oraz objaśnia procedury obliczeniowe - [K1_W07]				
Umiejętności:				
1. Potrafi dobrać gatunek stali do wybranych elementów konstrukcji - [K1_U07] 2. Potrafi przyjąć odpowiednie rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne w zakresie ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej - [K1_U07] 3. Umie zaproponować rozwiązanie konstrukcyjne połączenia stosując odpowiednią procedurę obliczeniową - [K1_U07]				
Kompetencje społeczne:				
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych - [K1_K06] 2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie nad wyznaczonym zadaniem - [K1_K01] 3. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu - [K1_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), kolokwium z treści wykładów. (1 raz na semestr - 1,5h).</p> <p>Skala ocen :</p> <p>Liczba punktów ocena</p> <p>powyżej 100 celująca</p> <p>91?100 bardzo dobra (A)</p> <p>81? 90 dobra plus (B)</p> <p>71? 80 dobra (C)</p> <p>61? 70 dostateczna plus (D)</p> <p>51? 60 dostateczna (E)</p> <p>poniżej 50 niedostateczna (F)</p>		
Treści programowe		
<p>Forma zajęć: wykłady</p> <p>Podstawowe pojęcia i definicje dotyczące projektowania konstrukcji metalowych. Gatunki stali stosowane w budownictwie i ich własności mechaniczne w naturalnych i podwyższonych temperaturach. Korozja stali. Technologia produkcji stali i stali profilowanej oraz asortyment wyrobów walcowanych na gorąco, giętych na zimno oraz spawanych. Połączenia spawane, podział, technologia wykonania oraz metody obliczeniowe. Zakładkowe i doczołowe połączenia śrubowe, zasady kształtowania, technologia wykonania oraz algorytmy obliczeniowe. Projektowanie elementów ściskanych i rozciąganych.</p> <p>Forma zajęć: ćwiczenia</p> <p>Projektowanie połączeń spawanych zakładkowych i doczołowych, podstawowe założenia i metody obliczeniowe. Projektowanie zakładkowych połączeń śrubowych, założenia i analiza.</p> <p>Forma zajęć: projekty</p> <p>Projekt połączeń spawanych zakładkowych i doczołowych oraz zakładkowych połączeń śrubowych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konstrukcje metalowe cz.1 , Łubiński, Filipowicz, Żółtowski, Arkady, Warszawa, 2000 2. Połączenia śrubowe, Biegus , Wyd. PWN, Warszawa, 1997 3. Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Bogucki, Żybertowicz, Arkady, Warszawa, 1996 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektowanie konstrukcji stalowych, Kurzawa, Chybiński, Wydawnictwo PP, Poznań, 2008 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	20	
2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	8	
3. Udział w ćwiczeniach projektowych	12	
4. Dokończenie (w domu) prac związanych z projektem	35	
5. Udział w konsultacjach dotyczących ćw. audytoryjnych i projektowych	5	
6. Przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń audytoryjnych	25	
7. Przygotowanie do zaliczenia kolokwium z wykładów	25	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	130	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	80	3