

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Konstrukcje metalowe</b>		Kod <b>1010104161010110073</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>20</b> Ćwiczenia: <b>10</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>12</b>		Liczba punktów <b>6</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>6 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
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
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	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	<b>Umiejętności:</b>	Przekształca wyrażenia algebraiczne i arytmetyczne, biegle posługuje się elementami analizy matematycznej oraz stosuje podstawowe wzory w dziedzinie mechaniki konstrukcji i wytrzymałości materiałów.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.
<b>Cel przedmiotu:</b> 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.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Znana podstawowe zagadnienia technologii produkcji stali wykorzystywanych w budownictwie oraz ich właściwości wytrzymałościowe i mechaniczne - [K_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 - [K_W12]		
3. Rozpoznaje i charakteryzuje typy połączeń spawanych i śrubowych oraz objaśnia procedury obliczeniowe - [K_W07]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi dobrać gatunek stali do wybranych elementów konstrukcji - [K_U07]		
2. Potrafi przyjąć odpowiednie rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne w zakresie ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej - [K_U07]		
3. Umie zaproponować rozwiązanie konstrukcyjne połączenia stosując odpowiednią procedurę obliczeniową - [K_U07]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
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]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<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 ocena                  powyżej 100 celująca                  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>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Forma zajęć: wykłady                  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                  Projektowanie połączeń spawanych zakładkowych i doczołowych, podstawowe założenia i metody obliczeniowe. Projektowanie zakładkowych połączeń śrubowych, założenia i analiza.</p> <p>Forma zajęć: projekty                  Projekt połączeń spawanych zakładkowych i doczołowych oraz zakładkowych połączeń śrubowych.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konstrukcje metalowe cz.1 , Łubiński, Filipowicz, Żółtowski, Arkady, Warszawa, 2000</li> <li>2. Połączenia śrubowe, Biegus , Wyd. PWN, Warszawa, 1997</li> <li>3. Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Bogucki, Żybertowicz, Arkady, Warszawa, 1996</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektowanie konstrukcji stalowych, Kurzawa, Chybiński, Wydawnictwo PP, Poznań, 2008</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładach		20
2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych		10
3. Udział w ćwiczeniach projektowych		12
4. Dokończenie (w domu) prac związanych z projektem		33
5. Udział w konsultacjach dotyczących ćw. audytoryjnych i projektowych		5
6. Przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń audytoryjnych		35
7. Przygotowanie do egzaminu		35
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	150	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2