

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>				
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Konstrukcje metalowe</b>		Kod <b>1010101151010110073</b>		
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</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>stacjonarna</b>			
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</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> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>6 100%</b> <b>6 100%</b>		
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     dr hab. inż. Maciej Szumigala                      email: maciej.szumigala@put.poznan.pl                      tel. 616652401                      Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska                      ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     -dr inż. Katarzyna Rzeszut                      email: katarzyna.rzeszut.@put.poznan.pl                      tel. 0616652097                      Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska                      ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań                 </td> </tr> </table>			dr hab. inż. Maciej Szumigala email: maciej.szumigala@put.poznan.pl tel. 616652401 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań	-dr inż. Katarzyna Rzeszut email: katarzyna.rzeszut.@put.poznan.pl tel. 0616652097 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań
dr hab. inż. Maciej Szumigala email: maciej.szumigala@put.poznan.pl tel. 616652401 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań	-dr inż. Katarzyna Rzeszut email: katarzyna.rzeszut.@put.poznan.pl tel. 0616652097 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>	Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli, geometrii wykreślnej, podstaw budownictwa, podstaw wiedzy o materiałach budowlanych		
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł np. norm, podręczników. Umiejętność posługiwania się podstawowym oprogramowaniem do wspomagania projektowania.		
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i podejmowania poważnej odpowiedzialności w pracy zawodowej.		
<b>Cel przedmiotu:</b> Zdobycie umiejętności w zakresie projektowania (konstruowania i wymiarowania) prostych rozciąganych, ściskanych i zginanych elementów konstrukcji stalowych oraz połączeń śrubowych i spawanych.				
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>				
<b>Wiedza:</b>				
1. Zna zasady ogólnego kształtowania konstrukcji - [K_W04] 2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania prostych elementów metalowych występujących (rozciąganych, ściskanych, zginanych) występujących w konstrukcjach budowlanych - [K_W07]				
<b>Umiejętności:</b>				
1. Potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane - [K_U02] 2. Umie zaprojektować wybrane elementy konstrukcji metalowych - [K_U07] 3. Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne - [K_U08]				
<b>Kompetencje społeczne:</b>				
1. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem - [K_K01] 2. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację - [K_K02]				
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>				

<p>Egzamin pisemny z wykładów.                  Skala ocen:                  - ndst 0 do 29,9                  - dst 30 do 41,9                  - dst+ 42 do 48,9                  - db 49 do 55,9                  - db+ 56 do 62,9                  - bdb 63 do 70</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych na podstawie wyników 2 kolokwium (poł. spawane i śrubowe). Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie:                  -oceny merytorycznej wykonanej dokumentacji projektowej,                  -systematyczności pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecności na ćwiczeniach),                  -obrony projektu (forma pisemna lub ustna).</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Podstawowe informacje na temat technologii produkcji oraz właściwości wytrzymałościowych i mechanicznych stali wykorzystywanych w budownictwie na konstrukcje. Podstawowe metody projektowania konstrukcji metalowych. Zasady konstruowania i wymiarowania połączeń spawanych (spoiny pachwinowe i czołowe). Zasady konstruowania i wymiarowania połączeń zakładkowych i doczołowych na śruby oraz informacja o innych sposobach łączenia stali. Podstawowe informacje dotyczące projektowania, bezpieczeństwa i niezawodności konstrukcji wg PN-EN 1990. ogólne informacje na temat obciążeń i oddziaływań na obiekty budowlane i odpowiednich zestawów i kombinacji obciążeń wg PN-EN 1991. Podstawowe informacje na temat metod projektowania i wymiarowania zginanych, ściskanych i rozciąganych elementów konstrukcji metalowych. Zagadnienia utraty stateczności lokalnej i globalnej elementów konstrukcji stalowych na przykładzie słupów, belek walcowanych i blachownic.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji</li> <li>2. PN-EN 1991-1 Oddziaływania na konstrukcje</li> <li>3. PN-EN 1993-1 Projektowanie konstrukcji stalowych</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurzawa Z., Chybiński M., Projektowanie konstrukcji stalowych, Wydawnictwo PP, Poznań 2008</li> <li>2. Kozłowski + zespół, Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1 cz.1, cz.2., Rzeszów 2012</li> <li>3. Giżejowski M., Ziółko J., Budownictwo ogólne tom 5, Arkady, Warszawa 2010</li> <li>4. Goczek J. + zespół, przykłady obliczeń konstrukcji stalowych, Politechnika Łódzka 2013</li> <li>5. Bródka J.+ zespół, Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych, PWT 2013</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykład		30
2. Ćwiczenia audytoryjne		15
3. Ćwiczenia projektowe		10
4. Przygotowanie do kolokwium		11
5. Przygotowanie obliczeń w domu		24
6. Przygotowanie dokumentacji rysunkowej		40
<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	70	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	90	4