

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Konstrukcje stalowe</b>		Kod <b>1010104171010111282</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>22</b> Ćwiczenia: <b>8</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>10</b>		Liczba punktów <b>6</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</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>		
<p>dr inż. Robert Studziński                      email: robert.studzinski@put.poznan.pl                      tel. 0-61 665 2091                      Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska                      ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	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	<b>Umiejętności:</b>	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	<b>Kompetencje społeczne</b>	Potrafi pracować samodzielnie oraz współdziałać w grupie.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Przybliżenie podstawowych metod projektowania elementów konstrukcji metalowych oraz zapoznanie z metodami wymiarowania elementów konstrukcji metalowych takich jak belki, słupy, kratownice.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
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 wiązarów kratowych oraz stężeń dachowych - [K1_W05, K1_W07]		
<b>Umiejętności:</b>		
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]		
<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).</p> <p>Skala ocen :</p> <p>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>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Forma zajęć: wykłady - wykład problemowy / wykład konwersatoryjny / wykład z prezentacją multimedialną.</p> <p>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 - zwężenie 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</p> <p>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</p> <p>Projekt więzara kratowego oraz stężeń dachowych.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poradnik projektanta konstrukcji metalowych, Bogucki , Arkady , Warszawa , 1982</li> <li>2. Konstrukcje metalowe cz. I i II, Łubiński, Żółtowski , Arkady , Warszawa , 1992</li> <li>3. Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Bogucki W., Żybertowicz M, Arkady , Warszawa , 1996</li> <li>4. Konstrukcje metalowe cz.1 i 2, Łubiński, Filipowicz, Żółtowski, Arkady , Warszawa , 2000</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PN-EN 1991 Eurokod 1 Podstawy projektowania konstrukcji i oddziaływania na konstrukcje</li> <li>2. PN-EN 1993 Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
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
<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	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	3