

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Konstrukcje stalowe</b>		Kod <b>1010101161010111282</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</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>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>5</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		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr hab. inż. Maciej Szumigala                      email: maciej.szumigala@put.poznan.pl                      tel. 061 665 2401                      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>	Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli, podstaw budownictwa, podstaw konstrukcji metalowych.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł np. norm. Umiejętność przygotowania prostej dokumentacji projektowej.
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) elementów konstrukcji dachów (wiązarów kratowych, płatwi, stężeń), konstrukcji prostych hal stalowych. Poznanie podstawowych zasady zabezpieczeń przeciwpożarowych i antykorozyjnych konstrukcji stalowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów metalowych konstrukcji budowlanych - [K_W07]		
2. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budowlanych - [K_W09]		
3. Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji - [K_W11]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe do komputerowej analizy konstrukcji - [K_U03]		
2. Umie zaprojektować wybrane elementy konstrukcji metalowych - [K_U07]		
3. Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne - [K_U08]		
4. Umie czytać rysunki budowlane i potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku programów CAD - [K_U14]		
<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]		
3. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych - [K_K06]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Zaliczenie wykładu w formie pisemnej - skala ocen (na podstawie punktów): 63 do 70                      bardzo dobra (A) 56 do 62,9          dobra plus (B) 49 do 55,9 dobra (C) 42 do 48,9 dostateczna plus (D)                      30 do 41,9 dostateczna (E)          poniżej 29, niedostateczna (F)</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych na podstawie kolokwium</li> <li>- oceny merytorycznej wykonanej dokumentacji projektowej,</li> <li>- systematyczności pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecności na ćwiczeniach),</li> <li>- obrony projektu (forma pisemna lub ustna)</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Zasadnicze elementy składowe konstrukcji dachu stalowego na przykładzie hali. Dobór przekrycia i projektowanie płatwi. Podstawy projektowania dźwigarów prętowych - kratownic (założenia, dobór geometrii zakratowania, zbieranie obciążeń, modelowanie numeryczne i obliczanie sił wewnętrznych, zasady doboru przekroju prętów, kształtowanie węzłów i połączeń montażowych). Funkcja i rodzaje stężeń w konstrukcji dachu. Kształtowanie geometrii stężeń i wymiarowanie. Konstrukcja budynku halowego, elementy składowe. Dobór schematu statycznego układu poprzecznego i podłużnego hali. Obciążenia budynku halowego ( w tym obciążenia transportem podpartym). Wymiarowanie elementów składowych hali (rygle, słupy, stężenia, zakotwienia i połączenia, skrótowo-encyklopedycznie belki podsuwnicowe). Informacje na temat sposobu zabezpieczenia konstrukcji stalowych przed korozją i pożarem.</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.</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> <li>6. Biegus A., Stalowe budynki halowe, Arkady 2003</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Wykład	30	
2. Ćwiczenia projektowe	30	
3. Przygotowanie do egzaminu	15	
4. Egzamin	7	
5. Przygotowanie obliczeń do projektu w domu	20	
6. Przygotowanie dokumentacji rysunkowej	20	
7. Dodatkowe konsultacje	3	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	75	3