

Karta modułu/przedmiotu

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): PRZEDMIOTY WYBIERALNE					Kod modułu: C.18.7	
	Nazwa przedmiotu: BASES OF METAL STRUCTURES (PODSTAWY KONSTRUKCJI METALOWYCH)					Kod przedmiotu: C.19.7.3	
	Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT POLITECHNICZNY						
	Nazwa kierunku: BUDOWNICTWO						
	Forma studiów: STACJONARNE		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Poziom kształcenia: STUDIA I STOPNIA		
	Rok / semestr: III/6		Status przedmiotu /modułu: WYBIERALNY		Język przedmiotu / modułu: ANGIELSKI		
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć (godz.)	15	-	-	15	-	-
	Koordynator przedmiotu / modułu		dr inż. Zenon Drabowicz				
	Prowadzący zajęcia		dr inż. Zenon Drabowicz				
Cel kształcenia przedmiotu / modułu		The aim of this course is to provide students with the general knowledge to prepare them for design of metal structures.					
Wymagania wstępne							
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Nr efektu uczenia się/ grupy efektów	Opis efektu uczenia się					Kod kierunkowego efektu uczenia się	
01	Zna i opisuje materiały stosowane na konstrukcje metalowe oraz zasady ich doboru.					K1B_W10 K1B_W07	
02	Zna podstawowe zasady projektowania i analizy wybranych elementów konstrukcji metalowych.					K1B_W07	
03	Potrafi projektować wybrane elementy-konstrukcji stalowych.					K1B_U07	
04	Potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów i ich elementów o konstrukcji stalowej.					K1B_U17	
05	Posługuje się specjalistycznym słownictwem w języku angielskim z zakresu konstrukcji metalowych.					K1B_U14	
TREŚCI PROGRAMOWE							
Wykład							
Historia konstrukcji metalowych. Materiały i wyroby hutnicze. Procesy wytwarzania stali. Struktura metali. Rodzaje, gatunki i właściwości metali. Dobór stali na konstrukcję. Korozja stali i ochrona przed korozją. Konstrukcje metalowe w warunkach pożaru oraz zabezpieczenia antyogniowe. Podstawy wymiarowania konstrukcji stalowych. Zarys teorii niezawodności. Awaryjność konstrukcji. Nośność i wymiarowanie elementów ściskanych i rozciąganych osiowo. Elementy zginane. Słupy							

proste i złożone. Połączenia w konstrukcjach stalowych.	
History of metal constructions. Metallurgical materials and products. Steel production processes. Metal structure. Types, grades and properties of metals. Selection of steel for constructions. Corrosion of steel and protection against corrosion. Metal structures in fire conditions and fire protection. The basics of dimensioning of steel structures. Outline of reliability theory. Failure of the structure. Load capacity and dimensioning of pressed and axially stretched elements. Straight and complex columns. Bending elements. Connections in steel constructions.	
Projekt	
Projekt wybranego elementu konstrukcji stalowej, w tym wykonanie obliczeń oraz opisu technicznego w języku angielskim.	
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simoes da Silva L., Simoes R., Gervasio H.: "Design of steel structures". Eurocode 3: Design of steel structures. Part 1-1: General rules and rules for buildings. Ernst & Sohn. A Wiley Company. ECCS 2010 i wydania późniejsze. 2. Jaspard J-P., Weynard K.: " Design of Joints in Steel and Composite Structures". Eurocode 3: Design of steel structures. Part 1-8: Design of Joints. Eurocode 4: Design of Composite Steel and Concrete Structures. Ernst & Sohn. A Wiley Company. ECCS 2016. 3. Katalog Arcelor Mittal: „Kształtowniki i pręty walcowane na gorąco”. <p><u>Normy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN 1990 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji. 2. PN-EN 1993 Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych: <ul style="list-style-type: none"> • PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków. 4. PN-EN 1993-1-8 Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.
Literatura uzupełniająca	1. ECCS - SCI Eurocode Manuals.
Metody kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe.
Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Nr efektu uczenia się/grupy efektów	
Kolokwium zaliczeniowe z zakresu wykładów.	01, 02
Wykonanie projektu i jego obrona w języku angielskim	03, 04, 05, 06, 07
Formy i warunki zaliczenia	Wykład: obowiązkowa obecność na wykładzie, kolokwium. Projekt: wykonanie i zaliczenie projektu (obrona w języku angielskim).

NAKLAD PRACY STUDENTA		
Rodzaj działań/zajęć	Liczba godzin	
	Ogółem	W tym zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	15	-
Samodzielne studiowanie	10	-
Udział w ćwiczeniach projektowych	15	15
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń	15	15
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	25	25
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-	-
Udział w konsultacjach	1	1
Inne	-	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	81	56
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3	
Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi	2,1	
Liczba punktów ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,1	