

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): KONSTRUKCJE DREWNIANE					Kod modułu: C.19.4	
	Nazwa przedmiotu: KONSTRUKCJE DREWNIANE					Kod przedmiotu:	
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT POLITECHNICZNY						
	Nazwa kierunku: BUDOWNICTWO						
	Forma studiów: NIESTACJONARNE		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY			Specjalność:	
	Rok / semestr: 4/7		Status przedmiotu /modułu: WYBIERALNY			Język przedmiotu / modułu: POLSKI	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	20	-	-	20	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	dr inż. Krzysztof Klempka
Prowadzący zajęcia	dr inż. Krzysztof Klempka
Cel przedmiotu / modułu	Przedstawienie zasad projektowania najczęściej spotykanych elementów konstrukcji drewnianych oraz podstaw teorii niezbędnej do projektowania szerszej klasy konstrukcji.
Wymagania wstępne	Wiedza w zakresie wyznaczania sił wewnętrznych i naprężeń w przekrojach układów prętowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla kierunku
01	Posiada wiedzę w zakresie ustalania obciążeń. Zna podstawy wymiarowania i konstruowania elementów konstrukcji z drewna.	K_W05
02	Zna zasady projektowania i analizy wybranych obiektów budowlanych o konstrukcji drewnianej. Zna podstawowe normy, rozporządzenia oraz wytyczne projektowania, obiektów budowlanych o konstrukcji z drewna.	K_W07
03	Potrafi przeprowadzić analizę statyczną projektowanego dźwigara kratowego.	K_U05, K_U06
04	Potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje wykonane z drewna litego i klejonego.	K_U07, K_U06
05	Potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania.	K_U17

TREŚCI PROGRAMOWE	
Wykład	
Rys historyczny konstrukcji drewnianych. Cechy strukturalne drewna: budowa, właściwości fizyczne, wady wzrostu. Właściwości mechaniczne drewna. Czynniki wpływające na wytrzymałość i odkształcalność drewna. Drewno stosowane w budownictwie. Drewno okrągłe i tarcica. Materiały drewnopochodne. Zasady zabezpieczania drewna przed korozją biologiczną i ogniem. Metoda stanów granicznych w projektowaniu	

konstrukcji drewnianych: właściwości charakterystyczne i obliczeniowe, warunki stanów granicznych. Projektowanie elementów jednolitych: proste i złożone stany naprężeń. Złącza w konstrukcjach drewnianych. Połączenia na gwoździe, wkręty i śruby. Połączenia ciesielskie. Połączenia klejone. Zasady obliczania. Warunki konstrukcyjne kształtowania złączy. Projektowanie elementów złożonych: zasady projektowania, projektowanie elementów ściskanych i zginanych. Zasady projektowania dźwigarów pełnych i kratowych. Konstrukcje klejone warstwowo – zarys technologii i przegląd współczesnych obiektów. Stężenia konstrukcji drewnianych.

Projekt

Obliczenia elementów konstrukcji drewnianych oraz projekt więzara kratowego

Literatura podstawowa	<p>Mielczarek Z.: „Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym” . Arkady, Warszawa 2003</p> <p>Kotwica J.: „Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym” . Arkady, Warszawa 2004</p> <p>Nożyński W.: „Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna” WSiP</p> <p>Eurokod : Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990 / Polski Komitet Normalizacyjny. - Warszawa :2004</p> <p>Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje. Cz.1-1 : Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach PN-EN 1991-1-1:2004/NA / Polski Komitet Normalizacyjny. – Warszawa:2010</p> <p>Eurokod 1 : Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-3 : Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3 / Polski Komitet Normalizacyjny. – Warszawa:2005</p> <p>Eurokod 1 : Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-4 : Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru PN-EN 1991-1-4 / Polski Komitet Normalizacyjny. – Warszawa:2010</p> <p>Eurokod 5 : Projektowanie konstrukcji drewnianych. Cz. 1-1 : Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków PN-EN 1995-1-1 / Polski Komitet Normalizacyjny. - Warszawa :2010</p>
Literatura uzupełniająca	<p>Rudziński L.: „Konstrukcje drewniane naprawy, wzmocnienia, przykłady obliczeń”. WPS, Kielce 2008</p> <p>Neuhaus H.: „Budownictwo drewniane” PWT, Rzeszów 2004</p> <p>Mielczarek Z.: „Budownictwo drewniane” Arkady, Warszawa 1994</p> <p>Gołębiowski Z.: ”Konstrukcje drewniane”. PWN, Warszawa 1978</p>

Metody kształcenia	Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe	
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia
Kolokwium		01, 02
Obrona projektu i jego sprawdzenie		03, 04, 05, 06

Forma i warunki zaliczenia	Kolokwium. Ocena za wykonanie i obronę projektu wiązara kratowego.
----------------------------	--

NAKLAD PRACY STUDENTA	
	Liczba godzin
Udział w wykładach	20
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	25
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	20
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	10
Przygotowanie projektu / eseju / itp.*	35
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Udział w konsultacjach	5
Inne	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	125
Liczba punktów ECTS za przedmiot	5
Liczba p. ECTS związana z zajęciami praktycznymi*	2,8
Liczba p. ECTS za zajęciami wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,8