

Karta modułu/przedmiotu

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|-----------|--|--------------|--|------------|------------------------|
| Wypełnia Zespół Kierunku | Nazwa modułu (bloku przedmiotów): PRZEDMIOTY WYBIERALNE | | | | Kod modułu: C.18.4 | | |
| | Nazwa przedmiotu: KONSTRUKCJE DREWNIANE | | | | Kod przedmiotu: C.18.4.3 | | |
| | 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: POLSKI | | |
| | Forma zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | seminarium | inne (wpisać jakie) |
| | Wymiar zajęć (godz.) | 22 | | | 30 | | |

| | |
|---------------------------------|---|
| Koordynator przedmiotu / modułu | dr hab. inż. Leszek Małyszko, prof. uczelni |
| Prowadzący zajęcia | dr hab. inż. Leszek Małyszko, prof. uczelni |
| Cel kształcenia | Nabywanie wiedzy i umiejętności na temat zasad projektowania najczęściej spotykanych elementów i konstrukcji drewnianych. |
| Wymagania wstępne | Wiedza w zakresie wyznaczania sił wewnętrznych i naprężeń w przekrojach układów prętowych wykładana w przedmiotach wytrzymałość materiałów i mechanika budowli. |

| EFEKTY UCZENIA SIĘ | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Nr efektu uczenia się/ grupy efektów | Opis efektu uczenia się | Kod kierunkowego efektu uczenia się |
| 01 | Posiada wiedzę w zakresie ustalania obciążeń. Zna podstawy wymiarowania i konstruowania elementów konstrukcji z drewna. | K1B_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. | K1B_W07 |
| 03 | Potrafi przeprowadzić analizę statyczną projektowanego dźwigara kratowego. | K1B_U05, K1B_U06 |
| 04 | Potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje wykonane z drewna litego i klejonego. | K1B_U07, K1B_U06 |
| 05 | Potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania. | K1B_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 uczenia się | | Nr efektu uczenia się/grupy efektów |
|--|--|-------------------------------------|
| Kolokwium | | 01, 02 |
| Obrona projektu i jego sprawdzenie | | 03, 04, 05, 06 |
| Formy i warunki zaliczenia | Kolokwium. Ocena za wykonanie i obronę projektu więzara kratowego. | |

NAKLAD PRACY STUDENTA

| Rodzaj działań/zajęć | Liczba godzin | |
|---|---------------|--|
| | Ogółem | W tym zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym |
| Udział w wykładach | 22 | - |
| Samodzielne studiowanie | - | - |
| Udział w ćwiczeniach projektowych | 30 | 30 |
| Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń | - | - |
| Przygotowanie projektu / eseju / itp. | 66 | 65 |
| Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia | 6 | - |
| Udział w konsultacjach | 2 | 1 |
| Inne | - | - |
| ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz. | 125 | 96 |
| Liczba punktów ECTS za przedmiot | 5 | |
| Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi | 3,8 | |
| Liczba punktów ECTS za zajęciami wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 2,2 | |