

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BS1A_56
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje drewniane
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Budownictwo
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP Instytut Budownictwa
Koordynator przedmiotu	doc. dr inż./ Krzysztof Pietrzak / docent

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Blok dyplomowy Konstrukcje Budowlane
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla bloku dyplomowego
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Wytrzymałość materiałów, Budownictwo ogólne, Podstawy projektowania konstrukcji
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Projekty:10-15

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów ze specyfiką projektowania konstrukcji drewnianych, nauczanie wymiarowania podstawowych elementów konstrukcji z drewna litego o przekrojach złożonych i elementów wielkowymiarowych z drewna klejonego.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	1	
	Ćwiczenia	0	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	W1 - Wiadomości wstępne. Charakterystyka budownictwa drewnianego. Struktura i budowa drewna. Właściwości fizyczne i mechaniczne drewna. W2 - Drewno jako materiał budowlany. Wyroby i asortymenty tarcicy. Klasyfikacja jakościowa i wytrzymałościowa. Materiały drewnopochodne. W3 - Podstawy projektowania konstrukcji drewnianych. Klasyfikacja obciążeń. Klasy użytkowania konstrukcji. Wymiarowanie elementów z drewna o przekrojach litych. W4 - Konstruowanie elementów o przekrojach złożonych na gwoździe. Pręty ściskane i belki zginane. Wymiarowanie elementów o przekrojach złożonych. Obliczanie nośności połączeń. W5 -		

Opis przedmiotu

	<p>Kształtowanie konstrukcji dachowych. Wiązary krokwiowo-jętkowe, płatwiowo-kleszczowe, wieszarowo-rozporowe. Wymiarowanie elementów. W6 - Łączniki mechaniczne w konstrukcjach drewnianych. Klasyfikacja łączników. Konstruowanie połączeń. Wymiarowanie łączników do drewna typu sworzniowego. W7 - Nowoczesne łączniki stosowane w budownictwie drewnianym. Klasyfikacja łączników. Wymiarowanie połączeń na płytki kolczaste i pierścienie zębate. W8 - Konstrukcje zespolone z drewna i materiałów drewnopochodnych. Klasyfikacja i rodzaje wyrobów. Technologia produkcji. Wiązary kratowe. W9 - Konstrukcje wielkogabarytowe z drewna klejonego warstwowo. Projektowanie konstrukcji ramowych. Wymiarowanie elementów zginanych i ściskanych mimośrodowo. W10 - Systemy budownictwa drewnianego w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym. Uprzemysłowione budownictwo małokubaturowe. Projektowanie budynków halowych. Lekkie konstrukcje szkieletowe w budownictwie mieszkaniowym. W11 - Trwałość obiektów drewnianych. Czynniki korozji biologicznej biologicznej drewna. Klasyfikacja czynników według różnych kryteriów. Warunki rozwoju korozji biologicznej. Charakterystyka grzybów domowych, owadów i pleśni. W12 - Ochrona drewna przed czynnikami korozji biologicznej. Klasyfikacja środków impregujących i warunki stosowania. Technologia zabezpieczania drewna przed korozją biologiczną i ogniem. Warunki prowadzenia impregnacji i przepisy bhp. P1 - wymiarowanie słupa ściskanego osiowo o przekroju złożonym, dobranie przekroju i wielkości i rozstawu gwoździ, obliczanie cech geometrycznych przekroju złożonego, wykonanie wykresów naprężeń, obliczenie nośności z uwzględnieniem wyboczenia, obliczenie nośności łączników, wykonanie rysunku technicznego słupa</p> <p>P2 - obliczenie nośności belki zginanej jednokierunkowo o zadanym przekroju złożonym, obliczanie cech geometrycznych przekroju złożonego, obliczenie nośności ze względu na zginanie, ścinanie, nośność łączników i ugięcie. P3 - wymiarowanie dźwigara dachowego w drewna klejonego warstwowo, zebranie obciążeń, dobranie przekroju i określenie cech geometrycznych, sprawdzenie stanu granicznego nośności i użyteczności, obliczenie węzła podporowego</p>
Metody oceny	1. Warunki zaliczenia przedmiotu: - obecność na

Opis przedmiotu

	<p>ćwiczeniach projektowych, - zaliczenie przedmiotu obejmuje zaliczenie wykładów i zajęć projektowych. Ocena końcowa jest średnią z uzyskanych ocen zaliczenia wykładów i zajęć projektowych. 2. Zaliczenie treści wykładów odbywa się w formie sprawdzianu pisemnego na ostatnich zajęciach, a uzyskana pozytywna ocena (co najmniej 3) jest oceną zaliczeniową wykładów. Termin sprawdzianu poprawkowego będzie ustalany indywidualnie. 3. Zaliczenie zajęć projektowych obejmuje wykonanie i oddanie arkuszy projektowych oraz ich ustną obronę. Obrony arkuszy projektowych odbywają się w trakcie ich oddawania w ustalonych terminach. Za każde ćwiczenie projektowe (wykonanie arkusza i obronę) wystawiana jest ocena. Ocena zaliczenia zajęć projektowych jest średnią z uzyskanych ocen, przy czym wymagane jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń projektowych. Każde ćwiczenie można zaliczyć w terminie poprawkowym ustalonym indywidualnie.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	<p>1. Mielczarek Zb.: Budownictwo drewniane. Arkady, Warszawa 1994r; 2. Dziarnowski Zb., Michniewicz W.: Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Arkady, Warszawa 1979r; 3. Kotwica J.: Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym. Arkady, Warszawa 2004r; 4. Kozarski P.: Konserwacja domu. Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budownictwa, Wrocław 1997; Neuhaus H.: Budownictwo drewniane. Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2004; 5. Nożyński W.: Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna. Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2000r; 6. Ważny J., Karyś J. i inni: Ochrona budynków przed korozją biologiczną, Arkady, Warszawa 2001. Normy: PN-EN 1995-1-1; PN-EN 338; PN-B-03150:2000</p>
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 15h; Projekt 15h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 20h; Przygotowanie do zaliczenia 30h; Wykonanie projektów 20h; Razem 100h = 4 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 15h; Projekty - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w	Projekt 15h; Zapoznanie się ze wskazaną

Opis przedmiotu

ramach zajęć o charakterze praktycznym	literaturą 5h; Przygotowanie do zaliczenia 10h; Wykonanie projektów 20h; Razem 50h = 2 ECTS
--	---

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2014-03-28 12:22:34

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie technologii budownictwa drewnianego, obciążeń i zasad projektowania i utrzymania konstrukcji drewnianych
Kod:	W03_01
Weryfikacja:	Sprawdzian pisemny W1-W12, zaliczenie zadania projektowego P1-P3
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Efekt:	Ma szczegółową wiedzę w zakresie wymiarowania typowych elementów konstrukcji drewnianych o przekrojach złożonych z drewna litego i z drewna klejonego
Kod:	W04_01
Weryfikacja:	Sprawdzian pisemny W1-W12, zaliczenie zadania projektowego P1-P3
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W04_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Orientuje się w zakresie trendów rozwojowych budownictwa drewnianego
Kod:	W05_01
Weryfikacja:	Sprawdzian pisemny W1-W12
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05
Efekt:	Ma podstawową wiedzę o trwałości materiałów i obiektów budowlanych z drewna
Kod:	W06_01
Weryfikacja:	Sprawdzian pisemny W1-W12
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W06_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W06
Efekt:	Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania i zabezpieczania obiektów budowlanych z drewna przed korozją biologiczną
Kod:	W06_02
Weryfikacja:	Sprawdzian pisemny W1-W12
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W06_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W06

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać
--------	---

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
	wnioski i formułować opinie.
Kod:	U01_01
Weryfikacja:	Sprawdzian pisemny W1-W12, zaliczenie zadania projektowego P1-P3
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Wykorzystuje programy komputerowe do wykonania rysunków
Kod:	U07_01
Weryfikacja:	zaliczenie zadania projektowego P1-P3
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07
Efekt:	Potrafi zaprojektować podstawowe elementy konstrukcji drewnianych w czasie realizacji zadań projektowych
Kod:	U16_01
Weryfikacja:	zaliczenie zadania projektowego P1-P3
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U16_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U16
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową. Ma świadomość odpowiedzialności całego zespołu projektowego.
Kod:	K03_01
Weryfikacja:	Zadanie projektowe P1-P3
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K03