



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo drewniane [S2Bud1>BD]

Przedmiot

Kierunek studiów
Budownictwo

Rok/Semestr
1/2

Studia w zakresie (specjalność)
Inżynieria przedsięwzięć budowlanych

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
30

Laboratorium
0

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
15

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Marcin Chybiński
marcin.chybinski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

WIEDZA: Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać wiedzę z matematyki, fizyki, chemii, wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

UMIEJĘTNOŚCI: Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. **KOMPETENCJE SPOŁECZNE:**

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien być świadomy odpowiedzialności za rzetelność uzyskiwanych wyników swoich prac i ich interpretację, powinien być gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy z zakresu budownictwa, a także powinien mieć świadomość konieczności zwiększania kompetencji zawodowych i osobistych oraz rozumieć potrzebę ciągłego doskonalenia się.

Cel przedmiotu

Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z wykonawstwem konstrukcji drewnianych i ich wzmacnianiem oraz projektowaniem konstrukcji drewnianych z uwagi na warunki pożarowe.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna w pogłębionym stopniu zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń w wybranych obiektach budowlanych
2. Student zna w pogłębionym stopniu aktualnie stosowane materiały i wyroby budowlane, ich właściwości i metody badań, a także technologie ich wytwarzania i montażu
3. Student zna w pogłębionym stopniu zasady projektowania, wykonywania i eksploatacji wybranych obiektów budowlanych
4. Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat procesów zachodzących w pełnym cyklu życia obiektów budowlanych oraz zasad zarządzania nimi, a także zna i rozumie potrzebę systematycznej oceny i utrzymania ich stanu technicznego
5. Student zna w pogłębionym stopniu prawo budowlane, normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów: normy krajowe (PN) i europejskie (EN) oraz warunki techniczne realizacji wybranych obiektów budowlanych

Umiejętności:

1. Student potrafi dokonać oceny i zestawienia obciążeń działających na proste i złożone obiekty budowlane
2. Student umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych obiektach budowlanych pracując indywidualnie lub w zespole
3. Student potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i analizę stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok)
4. Student potrafi opracować projekt obiektu budowlanego i sporządzić dokumentację techniczną w środowisku wybranych programów CAD w tym wykorzystujących technologie BIM

Kompetencje społeczne:

1. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz prac podległego mu zespołu
2. Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie
3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w trakcie wykładów weryfikowana jest w ramach egzaminu pisemnego składającego się z różnie punktowanych pytań (testowych i/lub otwartych).

Wiedza nabyta w trakcie ćwiczeń projektowych weryfikowana jest w ramach wykonania projektu zadanej konstrukcji oraz jego ustnej obrony.

Podstawowym kryterium oceny jest uzyskanie odpowiedniej ilości punktów. Próg zaliczeniowy powyżej 50 % punktów. Skala ocen:

- powyżej 90 do 100 % punktów - bardzo dobry (A)
- powyżej 80 do 90 % punktów - dobry plus (B)
- powyżej 70 do 80 % punktów - dobry (C)
- powyżej 60 do 70 % punktów - dostateczny plus (D)
- powyżej 50 do 60 % punktów - dostateczny (E)
- do 50 % punktów - niedostateczny (F)

Treści programowe

Wykłady:

Powtórzenie podstawowych wiadomości dotyczących konstrukcji drewnianych z zakresu studiów I stopnia. Materiały i wyroby drewniane – ustalanie parametrów, sortowanie, jakość itp. Wykonanie drewnianych obiektów budowlanych. Belki o przekroju złożonym łączone na gwoździe. Belki z drewna klejonego warstwowo. Projektowanie konstrukcji drewnianych z uwagi na warunki pożarowe. Konstrukcje drewniane przestrzenne. Systemy budownictwa szkieletowego. Konstrukcje z drewna klejonego warstwowo, węzły. Wzmacnianie konstrukcji z drewnianych. Mosty drewniane.

Ćwiczenia projektowe:

Realizacja projektu dotyczącego więźby dachowej.

Tematyka zajęć

Wykłady:

Powtórzenie podstawowych wiadomości dotyczących konstrukcji drewnianych z zakresu studiów I stopnia. Materiały i wyroby drewniane – ustalanie parametrów, sortowanie, jakość itp. Wykonanie drewnianych obiektów budowlanych. Belki o przekroju złożonym łączone na gwoździe. Belki z drewna klejonego warstwowo. Projektowanie konstrukcji drewnianych z uwagi na warunki pożarowe. Konstrukcje drewniane przestrzenne. Systemy budownictwa szkieletowego. Konstrukcje z drewna klejonego warstwowo, węzły. Wzmacnianie konstrukcji z drewnianych. Mosty drewniane.

Ćwiczenia projektowe:

Realizacja projektu dotyczącego więźby dachowej.

Metody dydaktyczne

Wykład: wykład informacyjny, wykład problemowy, pokaz

Ćwiczenia projektowe: metoda projektu i demonstracji

Literatura

Podstawowa

1. PN-EN 1995-1-1 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków, Polski Komitet Normalizacyjny, 2010
2. PN-EN 1995-1-2 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-2: Postanowienia ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe, Polski Komitet Normalizacyjny, 2008
3. PN-EN 1995-2 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 2: Mosty, Polski Komitet Normalizacyjny, 2007
4. Kotwica E., Konstrukcje drewniane - przykłady obliczeń, Stowarzyszenie Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce, 2015
5. Kotwica J., Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym, Arkady, Warszawa, 2006
6. Lis Z., Rapp P., Drewno i materiały drewnopochodne. Rozdział 10 w: Budownictwo ogólne, tom I, Arkady, Warszawa 2005, 2006
7. Mielczarek Z., Budownictwo drewniane, Arkady, 2014
8. Neuhaus H., Budownictwo drewniane, Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów, 2004
9. Nożyński W., Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna. Wyd. 2. WSiP, Warszawa 2004
10. Rudziński L., Kroner A. Przykłady obliczeń wybranych konstrukcji drewnianych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018
11. Wajdzik Cz., Więźby dachowe. Wyd. Akad. Roln. we Wrocławiu, Wrocław, 2001

Uzupełniająca

1. Dziarnowski Z., Michniewicz W., Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych, Arkady, Warszawa, 1974
2. Gołębiowski Z., Konstrukcje drewniane, PWN, Warszawa, 1978
3. Michniewicz W., Konstrukcje drewniane, Arkady, Warszawa, 1958
4. Zobel H., Alkhafaji T., Mosty drewniane, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2008

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|--|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 77 | 3,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 47 | 2,00 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 30 | 1,00 |