**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe Wspomaganie Projektowania Inżynierskich Konstrukcji Budowlanych

**Koordynator przedmiotu:**

mgr Grażyna Łozińska, dr inż. Wojciech Terlikowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

9 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

ćwiczenia (laboratorium komputerowe) - 30 godz.
studiowanie literatury - 20 godz.
ćwiczenia własne - 20 godz.
konsultacje - 5 godz.

RAZEM - 75 godz. - odpowiada 3 Ects

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

ćwiczenia (laboratorium komputerowe) - 30 godz.
konsultacje - 5 godz.

RAZEM - 35 godz. - odpowiada 1 Ects

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

ćwiczenia (laborat. komputerowe) - 30 godz.
ćwiczenia własne - 20 godz.
konsultacje - 5 godz.

RAZEM - 55 godz. - odpowiada 2 Ects

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 45h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaleca się, aby studenci posiadali podstawową wiedzę z zakresu mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów.
Nie stawia się formalnych wymagań.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przygotowanie przyszłego inżyniera budowlanego do działalności profesjonalnej, a mianowicie do pracy w biurze projektowym, na budowie lub przy obsłudze inwestycji, z wykorzystaniem elektronicznej techniki obliczeniowej. W pierwszej kolejności słuchacze zapoznani będą z obsługą
i wykorzystaniem praktycznym, przetestowanego oprogramowania do projektowania i realizacji inżynierskich konstrukcji budowlanych, stosowanego najczęściej przez jednostki projektowe i wykonawcze. W ramach zajęć
przewiduje się przeszkolenie w zakresie użytkowania wybranego oprogramowania, służącego do obliczania i wymiarowania konstrukcji żelbetowych, stalowych, murowych, drewnianych, fundamentów oraz programów z zakresu kosztorysowania i realizacji inwestycji. Będą również omówione wybrane zagadnienia z zakresu
używanego powszechnie oprogramowania kreślącego. W tak pomyślanym cyklu szkolenia przewiduje się ćwiczenia praktyczne na specjalnie dobranych przykładach, odpowiednich dla każdego z omawianych zagadnień. Dobór oprogramowania oparty będzie na kryteriach, jakimi są wartość merytoryczna oraz stopień wykorzystania przez jednostki projektowe i wykonawcze. Wykorzystanie najnowszych narzędzi programowych, o zaawansowanej grafice przestrzennej, ma również za zadanie pogłębienie zrozumienia problemów konstrukcyjnych.

**Treści kształcenia:**

• szkolenie w zakresie użytkowania wybranego oprogramowania do obliczeń i wymiarowania poszczególnych typów konstrukcji budowlanych.
• analiza układów nośnych konstrukcji budowlanych.
• analiza sztywności przestrzennej.
• modelowanie wszystkich rodzajów obciąŜeń.
• szkolenie uzupełniające w zakresie stosowania najnowszych wersji oprogramowania kreślącego oraz oprogramowania wspomagającego.
• wprowadzenie do przestrzennego modelowania konstrukcji oraz elementy wizualizacji.
• wstępne przeszkolenie w zakresie oprogramowania do wyceny kosztów realizacji konstrukcji z wykorzystaniem istniejącej dokumentacji cyfrowej.

**Metody oceny:**

Wykonanie ćwiczeń przejściowych dla poszczególnych etapów szkolenia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

• Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje Żelbetowe, tom 1, Arkady, Warszawa 1995.
• Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje Żelbetowe, tom 2, Arkady, Warszawa 1987.
• Starosolski W.: Konstrukcje Żelbetowe, tom 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań 2006.
• ŻółtowskiW., Łubieński M., Konstrukcje Metalowe cz. 1 i 2, Arkady, Warszawa 2005
• Żmuda J., Podstawy projektowania konstrukcji metalowych, Arkady, Warszawa 2007
• Biegus A.: Stalowe Budownictwo Halowe, Arkady, Warszawa 2004
• Kotwica J., Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym, Arkady, Warszawa 2004
• Sieczkowski J., Nejman T., Ustroje budowlane, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002
• Polskie Normy z zakresu omawianych zagadnień
• instrukcje obsługi dla zastosowanego oprogramowania.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Zna oprogramowanie do projektowania i realizacji inżynierskich konstrukcji budowlanych, stosowane najczęściej przez jednostki projektowe i wykonawcze.

Weryfikacja:

Wykonanie ćwiczeń przejściowych dla poszczególnych etapów szkolenia.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W02, K1\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W05, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Potrafi dla danej konstrukcji zdefiniować model obliczeniowy, dokonać analizy poszczególnych układów nośnych, dokonać analizy sztywności przestrzennej, z zamodelowaniem wszystkich rodzajów obciążeń, wykonaniem dokumentacji rysunkowej, oraz sporządzeniem wyceny kosztów realizacji inwestycji z wykorzystaniem istniejącej dokumentacji cyfrowej [w zakresie wiedzy na poziomie studiów I stopnia].

Weryfikacja:

Zaliczenie wykonania ćwiczeń przejściowych dla poszczególnych etapów szkolenia.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_U04, K1\_U06, K1\_U12, K1\_U24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U15, T1A\_U01, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U03, T1A\_U05, T1A\_U14, T1A\_U15, T1A\_U16, T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U04, T1A\_U05, T1A\_U09, T1A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Potrafi kreatywnie i odpowiedzialnie wykonać postawione przed nim zadania zrealizowania czynności projektowych, wymagających nieustannego podnoszenia kwalifikacji zawodowych w oparciu o najnowsze narzędzia z zakresu techniki cyfrowej.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykonania ćwiczeń przejściowych dla poszczególnych etapów szkolenia.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_K02, K1\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K07, T1A\_K01, T1A\_K05, T1A\_K06