

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim: Zaawansowane komputerowe wspomaganie kreślenia
Nazwa w języku angielskim: Computer aided design – advanced level
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *budownictwo*
Specjalność (jeśli dotyczy):
Stopień studiów i forma: ~~I~~ ~~II~~ stopień*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~*
Rodzaj przedmiotu: ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~*
Kod przedmiotu: IBB004312
Grupa kursów: ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2,0		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			1,1		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość zagadnień związanych z rysunkiem technicznym i grafiką inżynierską.
2. Znajomość geometrii, podstaw obsługi systemów operacyjnych.
3. Znajomość CAD w zakresie kursu podstawowego.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Studenci nabywają umiejętność praktycznego zastosowania metod przestrzennego modelowania konstrukcji.
- C2. Tworzenie obrazu 3D na podstawie dokumentacji 2D - odczytywanie informacji zawartych w rysunkach architektoniczno-budowlanych oraz konstrukcyjnych.
- C3. Wykorzystanie programów CAD do modelowania obiektów w celu wykonania obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
Z zakresu wiedzy:	
PEK_W01	Posiadanie ogólnej wiedzy na temat dostępnych, nowoczesnych programów CAD.
Z zakresu umiejętności:	
PEK_U01	Praktycznie wykorzystuje wiedzę z zakresu Geometrii Wykreślnej w przestrzeni.
PEK_U02	Odwzorowuje w przestrzeni 3D elementy konstrukcji na podstawie dokumentacji rysunkowej 2D.
PEK_U03	Potrafi samodzielnie przygotować dowolny model 2D i 3D konstrukcji.
PEK_U04	Obróbka przestrzennych modeli cieniowanych i renderowanych do tworzenia prezentacji multimedialnych.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEK_K01	Potrafi pracować nad realizacją zadania samodzielnie (przygotowanie prezentacji i sprawozdania-projektu).
PEK_K02	Ma świadomość konieczności poszerzania i uzupełniania wiedzy w zakresie współczesnych programów typu CAD oraz sposobów opisywania konstrukcji.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Wprowadzenie: Przeszkolenie BHP. Omówienie zasad zaliczania. Ustalenie harmonogramu zajęć. Zaawansowane funkcje oglądania rysunku, widoki, podgląd dynamiczny, eksport danych z AutoCAD-a. Inne programy typu CAD (ZWCAD, ArchiCAD).	2
La2	Rzutnie w obszarze modelu, komponowanie rysunku z wykorzystaniem wielu rzutni.	2
La3	Szablony standardowe i użytkownika.	2
La4	Centrum Danych Projektowych (Design Center), tworzenie wyrwań, przekrojów.	2
La5	Przestrzeń w AutoCAD-zie - wstęp do 3D, rzutnie i ich współpraca z układami współrzędnych, widoki i układy współrzędnych.	2
La6	Modelowanie Bryłowe, modyfikacje brył.	2
La7	Modelowanie krawędziowe i ściankowe, modele krawędziowe, nadawanie grubości obiektom.	2
La8	Predefiniowane obiekty siatkowe.	2
La9	Powierzchnie: prostoliniowe, równoległa, obrotowa, brzegowa, siatki.	2
La10	Modyfikacje modeli 3D I: szyk, obrót, dopasowanie obiektów.	2
La11	Modyfikacje modeli 3D II: obrót, lustro, przekrój.	2
La12	Modelowanie z zastosowaniem uchwytów.	2
La13	Cieniowanie, materiały, tło.	2

La14	Oświetlenie, rendering. Eksport rysunku do programów MES.	2
La15	Prezentacje i ocena zadanych projektów.	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego.
N2.	Prezentacje multimedialne.
N3.	Dyskusja dydaktyczna w ramach laboratorium.
N4.	Ćwiczenia rysunkowe
N5.	Przygotowanie projektu w formie plików.
N6.	Indywidualna prezentacja projektu.
N7.	Konsultacje.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_U04, PEK_K01, PEK_K02	Ocena wartości merytorycznej projektu.
F2	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_U04, PEK_K01, PEK_K02	Ocena prezentacji zagadnień zawartych w projekcie.
P (laboratorium) = $\sum F_i \cdot w_i$; $\sum w_i = 1$ (kolokwium w formie ćwiczenia sprawdzającego, projekt wykonany samodzielnie, obecność)		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>	
[1]	Andrzej Pikoń, AutoCAD 2011 PL – pierwsze kroki, ISBN: 9788324633463 / 978-83-246-3346-3
[2]	Andrzej Pikoń, AutoCAD 2007 PL, ISBN: 832460930X / 83-246-0930-X
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>	
[1]	www.cad.pl
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)	
dr inż. Jacek Barański, Zakład Fizyki Budowli i Komputerowych Metod Projektowania; jacek.baranski@pwr.edu.pl	
CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
dr inż. Jerzy Szolomicki, jerzy.szolomicki@pwr.edu.pl dr inż. Grzegorz Dmochowski, grzegorz.dmochowski@pwr.edu.pl dr inż. Andrzej T. Janczura, atj@pwr.edu.pl dr inż. Łukasz Nowak, lukasz.nowak@pwr.edu.pl Doktoranci Zakładu Z3	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Zaawansowane komputerowe wspomaganie kreślenia
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*
 I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
Wiedza				
PEK_W01	K1_W15	C1		N1
Umiejętności				
PEK_U01	K1_U17	C1	La1	N1 do N4; N7
PEK_U02	K1_U01, K1_U05, K1_U12	C2	La1 do La13	N3; N4; N7
PEK_U03	K1_U01, K1_U12	C1,C2,C3	La1 do La11; L14	N3; N4; N5; N7
PEK_U04	K1_U01	C1,C2,C3	La1 do La14	N1 do N4; N7
Kompetencje społeczne				
PEK_K01	K1_K02, K1_K07	C1,C2	La6; La12; La13	N3; N4; N6; N7
PEK_K02	K1_K01	C3	La1 do La13	N4; N7

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej