

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria II, Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne, Inżynieria sanitarna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Informatyczne podstawy projektowania CAD
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer design fundamentals CAD
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIN C4 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	4	6	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabycie umiejętności posługiwania się programami do tworzenia dokumentacji technicznej projektów inżynierskich na przykładzie programu AutoCAD. Zapoznanie studenta z wykorzystaniem narzędzi zawartych w programie AutoCAD dotyczących konfigurowania programu, zapisem i rodzajem plików, tworzenie rysunku szablonowego (prototyp), rysowanie elementów geometrycznych, modyfikacja (zmiana) elementów, praca na warstwach, praca w obszarze modelu i w obszarze papieru, przygotowanie obrazu do wydruku, poznanie

podstaw pracy w przestrzeni trójwymiarowej, zastosowanie pisma, stylów i rodzajów linii, stosowanie i style wymiarowania. Przedstawianie modelu w rzutniach, układy współrzędnych, rodzaje danych i współrzędnych. Praca za pomocą uchwytów, lokalizacja względem charakterystycznych punktów obiektu, filtrowanie współrzędnych, operacje na blokach. Wstawianie, konfigurowanie i skalowanie obrazów rastrowych.

Cel 2 Nabycie elementarnych umiejętności posługiwania się językiem programowania VBA wspomagającym automatyzację pracy przy posługiwaniu się programem AutoCAD.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość zasad rysunku technicznego, obsługi komputera, umiejętność zapisu i wczytywania plików, praca równoległa w obsłudze klawiatury i myszki (urządzenia wskazującego). Znajomość podstaw geometrii.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Nabycie wiedzy w operowaniu współrzędnymi i lokalizowaniu względem charakterystycznych punktów obiektu, zastosowaniu rodzajów brył, operacje wprowadzania i modyfikowania obiektów.

EK2 Wiedza Formaty rysunków, przygotowanie do wydruku, operacje w przestrzeni. Typowe i uniwersalne operacje w grafice komputerowej.

EK3 Umiejętności Nabycie umiejętności obsługi programu AutoCAD i zastosowania typowych narzędzi programu. Posługiwanie się ikonami, menu, poleceniami z klawiatury, powtarzalność poleceń, operacje na warstwach, obiektach, układach współrzędnych.

EK4 Umiejętności Nabycie umiejętności odwzorowania obiektów płaskich i przestrzennych w grafice wektorowej dwu i trójwymiarowej.

EK5 Wiedza Zdobyć wiedzy na temat składni języka programowania VBA.

EK6 Umiejętności Wykształcenie umiejętności posługiwania się językiem programowania VBA w zakresie pozwalającym na tworzenie prostych makr wspomagających automatyzację pracy w programie AutoCAD.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do środowiska programu AutoCAD, rozpoczęcie pracy w programie (wybór rodzaju pracy - ekran startowy), rodzaje jednostek liniowych, kątowych, dokładność. Wprowadzanie danych z klawiatury, za pomocą myszy. Menu górne rozwijalne, menu boczne, menu kursora, okno poleceń (komend), menu podręczne polecenia, obszar graficzny, kursor graficzny i jego rodzaje, linia statusowa (statusu). Tworzenie nowych, otwieranie i zapisywanie rysunków, rodzaje wprowadzanych danych, rodzaje współrzędnych na płaszczyźnie i w przestrzeni. Lokalizowanie punktów względem charakterystycznych punktów obiektu (obiektów), stałe i doraźne tryby lokalizacji. Słowa kluczowe w poleceniach, ich wybieranie i stosowanie. Skrótów klawiaturowe poleceń, Nazwy plików. Ikony poleceń: rysuj, zmiana, wymiar, lokalizacja. Okno i ikony związane z warstwami. Wybieranie, zaznaczanie i usuwanie zaznaczenia obiektów różnymi technikami. Praca w przestrzeni, ukrywanie krawędzi, powlekanie obiektów (rendering), przedstawianie w rzutniach obiektów krawędziowych i powlekanych.	4

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Zapoznanie się z elementami składni języka VBA, wyrażeniami strukturalnymi oraz zasadami deklarowania zmiennych, stałych i elementów tablicowych.	3
C2	Zapoznanie się z obiektami, ich właściwościami i właściwymi im metodami, zdefiniowanymi w środowisku VBA dla AutoCAD i powiązanie ich z obiektami rysunku AutoCAD.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Rozpoczęcie pracy z programem AutoCAD, ustalenie rodzajów danych, warstw, jednostek, dokładności, kolorów warstw, stałych trybów. Utworzenie i zapisanie rysunku szablonowego. Rysowanie prostych kształtów przy wykorzystaniu współrzędnych bezwzględnych i względnych, Zastosowanie linii i polilinii.	5
K2	Utrwalanie pojęć i poleceń z wcześniejszych zajęć lab. Rysowanie okręgów, lokalizacja względem charakterystycznych punktów obiektów.	5
K3	Utrwalanie pojęć i poleceń z wcześniejszych zajęć lab. Poznawanie nowych obiektów rysunkowych, ich powielania, usuwania i modyfikowania.	5
K4	Poznawanie narzędzi programu AutoCAD: Rysuj, Modyfikuj (Zmiana), Format, Widok. Tworzenie stylów pisma i wymiarowania. Wymiarowanie wcześniej narysowanych rysunków i obiektów.	5
K5	.Powtarzanie umiejętności z poprzednich zajęć. Kontynuacja wymiarowania rysunków. Pisanie tekstów przy wykorzystaniu stylów tekstu. Wczytywanie obrazów rastrowych i operacje na nich (skalowanie, dopasowywanie, obcinanie, itp). Rysowanie na podkładzie rastrowym.	5
K6	Praktyczna realizacja makrodefinicji w języku VBA pozwalająca na automatyczne pobranie z pliku tekstowego danych dotyczących właściwości obiektów i wyrysowanie w przestrzeni modelowej rysunku składającego się z obiektów o zadanych w pliku tekstowym własnościach.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Praca w grupach

N4 Dyskusja

N5 Prezentacje multimedialne

N6 Strona internetowa prowadzącego

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	80
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

9 SPOSOBY OCENY

narysowanie tematu zaliczeniowego w zadanym czasie

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na wykładzie, ćwiczeniach i laboratoriach komputerowych.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności posługiwania się elementami interfejsu programu AutoCAD, uniemożliwiający rysowanie elementów w przestrzeni modelowej.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność rozpoznania podstawowych elementów interfejsu programu AutoCAD, pozwalająca na rysowanie (umieszczanie) różnych obiektów w przestrzeni modelowej oraz umiejętność korzystania z pliku szablonu rysunku, otwieranie i zapisywanie już istniejącego rysunku.
NA OCENĘ 3.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3. Ponadto umiejętność modyfikowania właściwości warstw, tworzenie nowych warstw, włączania i wyłączania warstw.

NA OCENĘ 4.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3 oraz 3,5. Ponadto umiejętność wyboru stylu tekstowego, modyfikowanie stylu tekstowego, tworzenie nowego stylu tekstowego.
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5 oraz 4. Ponadto umiejętność wyboru stylu kreskowania, modyfikowanie stylu kreskowania, tworzenie nowego stylu kreskowania.
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5, 4 oraz 4,5. Ponadto umiejętność wybrania stylu wymiarowania, modyfikowania stylu wymiarowania, tworzenia nowego stylu wymiarowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności narysowania podstawowych obiektów rysunkowych (punktu, odcinka, linii łamanej, prostokąta, okręgu łuku).
NA OCENĘ 3.0	Umiejętności narysowania podstawowych obiektów rysunkowych (punktu, odcinka, linii łamanej, prostokąta, wieloboku, okręgu, łuku) z uwzględnieniem ich właściwości, takich jak współrzędne, długość, średnica, kąt itp.
NA OCENĘ 3.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3. Ponadto umiejętność łączenia podstawowych obiektów rysunkowych w jedną całość z wykorzystaniem narzędzi lokalizacji względem obiektów.
NA OCENĘ 4.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3 oraz 3,5. Ponadto umiejętność tworzenia obiektów poprzez ich kopiowanie i tworzenie szyku.
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5 oraz 4. Ponadto umiejętność definiowania obwiedni kreskowania oraz umiejętność sterowania kreskowaniem wysp.
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5, 4 oraz 4,5. Ponadto umiejętność tworzenia tekstu jedno i wielowierszowego, rysowania linii szkicowej oraz umiejętność właściwego umieszczenia rysunku w przestrzeni arkusza.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności modyfikacji obiektów.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność modyfikacji położenia obiektu na warstwie rysunku.
NA OCENĘ 3.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3. Ponadto umiejętność obrócenia obiektu i zmiany jego położenia w przestrzeni.
NA OCENĘ 4.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3 oraz 3,5. Ponadto umiejętność odsuwania obiektu i tworzenia odbicia lustrzanego obiektu.
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5 oraz 4. Ponadto umiejętność ucinania, wydłużania i rozciągania obiektów.
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5, 4 oraz 4,5. Ponadto umiejętność tworzenia zaokrągleń, fazowań, przerywania i łączenia obiektów.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wymiarowania rysunku.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność wymiarowania za pomocą wymiaru liniowego i dopasowanego.
NA OCENĘ 3.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3. Ponadto umiejętność tworzenia wymiarów obróconych.
NA OCENĘ 4.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3 oraz 3,5. Ponadto umiejętność wymiarowania za pomocą wymiaru kąтового i promieniowego.
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5 oraz 4. Ponadto umiejętność zastosowania szeregowego oraz bazowego wymiaru liniowego.
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5, 4 oraz 4,5. Ponadto umiejętność modyfikacji tekstu wymiarowego i umiejętność wyboru, modyfikacji oraz tworzenia stylu wymiarowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości podstawowych elementów składni języka środowiska obliczeniowego MATLAB.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych elementów składni języka środowiska obliczeniowego MATLAB, pozwalających na utworzenie zmiennej w postaci macierzy, wektora lub skalar (także w sposób skrócony) i wykonanie na nich elementarnych operacji matematycznych.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość podstawowych elementów składni języka środowiska obliczeniowego MATLAB, podanych w kryteriach na ocenę 3. Ponadto znajomość poleceń pozwalających na modyfikowanie i indeksowanie zawartości macierzy, także za pomocą funkcji specjalnych.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość elementów składni języka środowiska obliczeniowego MATLAB, podanych w kryteriach na ocenę 3 oraz 3,5. Ponadto znajomość poleceń (funkcji) pozwalających na efektywne tworzenie wykresów dwuwymiarowych i wykresów powierzchniowych.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość elementów składni języka środowiska obliczeniowego MATLAB, podanych w kryteriach na ocenę 3, 3,5 oraz 4. Ponadto znajomość poleceń (funkcji) pozwalających na wykonywanie obliczeń numerycznych i symbolicznych.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość elementów składni języka środowiska obliczeniowego MATLAB, podanych w kryteriach na ocenę 3, 3,5, 4 oraz 4,5. Ponadto znajomość składni i struktury skryptów definiujących funkcje oraz elementów wyrażeń strukturalnych, takich jak wyrażenia warunkowe, wyboru, pętle.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności tworzenia (za pomocą poleceń) obiektów (w postaci zmiennej) typu skalar, wektor i macierz.

NA OCENĘ 3.0	Umiejętność tworzenia obiektów typu skalar, wektor i macierz za pomocą poleceń jawnego podania ich wartości i struktury (wiersze, kolumny). Umiejętność przypisania Takiego obiektu do zmiennej (zapisania w przestrzeni roboczej pod daną nazwą). Umiejętność zapisania w postaci polecenia prostych operacji algebraicznych na obiektach typu skalarnego.
NA OCENĘ 3.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3. Ponadto umiejętność tworzenia wektorów za pomocą zapisu skróconego (w postaci ciągów liczbowych) oraz umiejętność łączenia wektorów i macierzy w macierze większe lub o wyższych wymiarach. Umiejętność tworzenia macierzy za pomocą funkcji specjalnych.
NA OCENĘ 4.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3 oraz 3,5. Ponadto umiejętność stosowania operacji tablicowych i funkcji tablicowych w wyrażeniach algebraicznych.
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5 oraz 4. Ponadto umiejętność wydobywania wartości (danych) z macierzy za pomocą indeksowania oraz modyfikacji macierzy za pomocą indeksowania.
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie się umiejętnościami podanymi w kryteriach na ocenę 3, 3,5, 4 oraz 4,5. Ponadto umiejętność stosowania operacji macierzowych i funkcji macierzowych oraz umiejętność odróżnienia ich od analogicznych operacji tablicowych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02, K_U01, K_U03, K_U19, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 1	C1	N1 N2 N5 N6	F1 P1
EK2	K_W02, K_U01, K_U03, K_U19, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 1	C1	N1 N2 N5 N6	F1 P1
EK3	K_W02, K_U01, K_U03, K_U19, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 1	C1	N1 N2 N5 N6	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W02, K_U01, K_U03, K_U19, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 1	C1	N1 N2 N5 N6	F1 P1
EK5	K_W02, K_U01, K_U03, K_U19, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 2	K1 K2	N3 N4	F2 P1
EK6	K_W02, K_U01, K_U03, K_U19, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 2	K1 K2	N2 N3 N4	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Andrzej Pikoń** — *AutoCAD 2010 PL Pierwsze kroki*, Gliwice, 2010, Helion
[2] **Andrzej Pikoń** — *AutoCAD 2008 PL pierwsze kroki*, Gliwice, 2008, Helion

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Kurs VBA dla AutoCAD: <http://cad.pl/kursy/12-vba-dla-autocad-a-kurs-dla-pocztujcych.html>
[2] Materiały pomocnicze dot. języka VBA dla AutoCAD dostarczone przez prowadzącego.
[3] Materiały przekazywane przez prowadzącego CAD, strona internetowa prowadzącego.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Marek Kubala (kontakt: qm@vistula.wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 mgr inż. Krzysztof Lis (kontakt: kls@vistula.pk.edu.pl)
2 dr Marek Kubala (kontakt: qm@vistula.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....