

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Grafika inżynierska i CAD</b>		Kod <b>1010101221010104899</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria środowiska I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
<b>Stopień studiów:</b> <b>I stopień</b>	<b>Forma studiów</b> (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>30</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
<b>Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki</b>		<b>Podział ECTS (liczba i %)</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Julian Skiba email: julian.skiba@put.poznan.pl tel. 61 6652078 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań		mgr inż. Karolina Mazurkiewicz email: karolina.mazurkiewicz@put.poznan.pl tel. 61 6652484 -Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawy obsługi komputera PC w systemie operacyjnym Windows.
2	<b>Umiejętności:</b>	Podstawy obsługi komputera PC w systemie operacyjnym Windows.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zastosowanie techniki komputerowej przyspiesza i ułatwia proces projektowania szczególnie w części graficznej
<b>Cel przedmiotu:</b> Opanowanie umiejętności wykonywania rysunków w programie typu CAD.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student zna podstawowe cechy interfejsu programu (elementy ekranu, wstążkę, przyciski poleceń, palety narzędzi, obszar modelu, układ współrzędnych, linię statusu i linię poleceń), najczęściej używane skróty poleceń oraz możliwości oglądania rysunku w programie AutoCad. - [-[K_W07]] 2. Student zna możliwości wprowadzania danych podczas rysowania (współrzędne wzgl., bezwzgl., biegun., wskazywanie myszką) oraz zna sposoby rys. obiektów za pomocą linii, polilinii, prostokąta, okręgu, elipsy, łuku.] - [-[K_W07]] 3. Student wie, jak dokonywać modyfikacji obiektów poprzez wybór obiektu, wymazywanie obiektu, jego przesuwanie, kopiowanie, korzystanie z polecenia ?lustro?, modyfikowanie skali obiektu, ucinanie/wydłużanie obiektu, tworzenie szyku prostokątnego oraz biegunowego, fazowanie, zaokrąglanie, rozciąganie, odsuwanie, przedłużanie, łączenie w jeden obiekt/rozbijanie na poj. obiekty, kopiowanie - [-[K_W07]] 4. Student wie, jak zmieniać i tworzyć warstwy rysunku - [-[K_W07]] 5. Student posiada wiedzę na temat rysowania precyzyjnego polegającego na korzystaniu z trybów skoku, siatki, ortogonalnego, śledzenia biegunowego, lokalizacji oraz chwytania obiektów. - [-[K_W07]] 6. Student zna przydatne polecenia w programie AutoCAD, w tym regenerację rysunku, powtórny wybór poleceń, cofanie poleceń i odtwarzanie cofniętych poleceń, mierzenie odległości, pola oraz tworzenie bloków. - [-[K_W07]] 7. Student zna opcje programu AutoCAD takie, jak: tworzenie pliku historii, zmiana tła, zmiana wymiaru krzyża nitkowego, zmiana położenia pliku tymczasowego zapisu. - [-[K_W07]] 8. Student zna sposoby wstawiania tekstu jednowierszowego i wielowierszowego, sposoby edycji tekstu, edycji cech tekstu, tworzenia własnych stylów tekstu. - [-[K_W07]] 9. Student zna sposoby wymiarowania, edycji tekstu wymiarowego oraz wie, jak tworzyć własne style wymiarowania. - [-[K_W07]]		
<b>Umiejętności:</b>		

1. Student potrafi korzystać z podstawowych cech interfejsu programu (elementów ekranu, wstążki, przycisków poleceń, palet narzędzi, obszaru modelu, układu współrzędnych, linii statusu i linii poleceń), potrafi wprowadzić najczęściej używane skróty poleceń oraz wykorzystać wszystkie możliwości oglądania rysunku w programie AutoCad. - [-[K_U01]]
2. Student potrafi rysować obiekty poprzez wprowadzenie współrzędnych względnych, bezwzględnych, biegunowych oraz poprzez wskazywanie myszką oraz potrafi rysować obiekty za pomocą linii, polilinii, prostokąta, okręgu, elipsy, łuku. - [-[K_U01]]
3. Student wie, jak dokonywać modyfikacji obiektów poprzez wybór obiektu, wymazywanie obiektu, jego przesuwanie, kopiowanie, korzystanie z polecenia ?lustro?, modyfikowanie skali obiektu, ucinanie/wydłużanie obiektu, tworzenie szyku prostokątnego oraz biegunowego, fazowanie, zaokrąglanie, rozciąganie, odsuwanie, przedłużanie, łączenie w jeden obiekt/rozbijanie na poj. obiekty, kopiowanie. - [-[K_U01]]
4. Student umie zmieniać i tworzyć warstwy rysunku[K_U01] - [-[K_U01]]
5. Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę na temat rysowania precyzyjnego poprzez korzystanie z trybów skoku, siatki, ortogonalnego, śledzenia biegunowego, lokalizacji oraz chwytania obiektów. - [-[K_U01]]
6. Student potrafi zregenerować rysunek, powtórnie wybrać polecenie, cofnąć polecenie i odtworzyć cofnięte polecenie, a także zmierzyć odległości i pola oraz utworzyć bloki. - [-[K_U01]]
7. Student potrafi tworzyć plik historii, zmienić tło rysunku, zmienić wymiar krzyża nitkowego i położenie pliku tymczasowego zapisu. - [-[K_U01]]
8. Student potrafi wstawić tekst jednowierszowy i wielowierszowy, edytować tekst oraz jego cechy (m.in. styl, wyrównanie, wysokości tekstu) oraz tworzyć własne style tekstu. - [-[K_U01]]
9. Student potrafi wymiarować obiekty, edytować tekst wymiarowy oraz tworzyć własne style wymiarowania - [-[K_U01]]
10. Student potrafi drukować rysunki utworzone w programie AutoCAD oraz korzystać z arkuszy wydruku i rzutni - [-[K_U01]]
<b>Kompetencje społeczne:</b>
1. Świadomość konieczności zdobywania i poszerzania wiedzy aby kompetentnie rozwiązywać zadania projektowe , technologiczne i eksploatacyjne z zakresu inżynierii środowiska oraz współuczestniczyć w rozwoju postępu technicznego. - [-[K_K01]]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Rysunki kontrolne.

### Treści programowe

Podstawy użytkowania programu AutoCAD 2013 PL: rysunki płaskie, komunikacja z programem ( interfejs), budowa rysunku wektorowego, współrzędne w rysunku, tworzenie nowego rysunku, podział rysunku na warstwy (w tym edycja warstw), narzędzia wspomagające rysowanie i edycję (metody wyboru obiektu, wymazywania obiektu, jego przesuwania, kopiowania, korzystania z polecenia ?lustro?, obracania obiektu, modyfikowania skali obiektu, ucinania/wydłużania obiektu, tworzenie szyku prostokątnego oraz biegunowego, fazowania, zaokrąglania, rozciągania, odsuwanie, przedłużania, łączenia w jeden obiekt/ rozbijania na pojedyncze obiekty, kopiowania z użyciem schowka- clipboard) , rysowanie obiektów (rysowanie linii, polilinii, prostokąta, okręgu, elipsy, łuku), oglądanie i edycja rysunku, wymiarowanie elementów rysunku i edycja stylów wymiarowania, wydruk rysunku, dopasowanie programu AutoCAD 2013 PL do potrzeb użytkownika.

### Literatura podstawowa:

1. Andrzej Pikoń AutoCAD 2006 i 2006 PL Helion Gliwice 2006
2. Andrzej Pikoń AutoCAD 2007 PL Helion Gliwice 2007
3. Janusz Graf AutoCAD 2005 i 2005 PL. Ćwiczenia praktyczne. Helion Gliwice 2005
4. Mirosław Babiuch AutoCAD 2007 i 2007 PL. Ćwiczenia praktyczne. Helion Gliwice 2007

### Literatura uzupełniająca:

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w ćwiczeniach projektowych	30	
2. Kontynuowanie prac z ćwiczeń w ramach prac własnych	15	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1