



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komputerowe wspomaganie projektowania Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> Inżynieria środowiska</p> <p><b>Specjalność</b> -</p> <p><b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji</p> <p><b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p><b>Forma studiów</b> stacjonarne</p> <p><b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki</p>	<p><b>Cykl kształcenia</b> 2022/23</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> ID000000IISS.I2B.1084.22</p> <p><b>Języki wykładowe</b> polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe</p> <p><b>Dyscypliny</b> Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka</p> <p><b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie</p> <p><b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak</p>	
<p><b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b></p>	<p>Wiesław Fiałkiewicz</p>	
<p><b>Pozostali prowadzący</b></p>	<p>Wiesław Fiałkiewicz, Radosław Stodolak</p>	
<p><b>Okres</b> Semestr 2</p>	<p><b>Forma zaliczenia</b> Egzamin</p> <p><b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 45</p>	<p><b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0</p>

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu komputerowego wspomagania projektowania obiektów związanych z inżynierią środowiska.
C2	Zapoznanie studentów z oprogramowaniem AutoCAD do tworzenia profesjonalnej dokumentacji projektowej w zapisie cyfrowym w zakresie rysunku dwuwymiarowego jak i trójwymiarowych modeli oraz przygotowania fotorealistycznej wizualizacji czy prostej animacji.

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	sposoby sporządzania i odczytywania dokumentacji inżynierskiej wykonywanej za pomocą programów typu CAD.	IS_P6S_WG07	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym oprogramowanie typu CAD.	IS_P6S_UW06	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	45	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie projektu	40	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 147	<b>ECTS</b> 5.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 62	<b>ECTS</b> 2.1
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 45	<b>ECTS</b> 1.7

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oprogramowanie CAD. Specyfika pracy w programie AutoCAD: interfejs programu, jednostki rysunku, rodzaje współrzędnych, przestrzeń modelu i papieru, ustawienia początkowe, granice rysunku.</li><li>2. Obiekty wektorowe, narzędzia rysowania precyzyjnego, tworzenie i modyfikowanie obiektów płaskich (2D).</li><li>3. Posługiwanie się warstwami i stylami, zastosowanie bloków, tworzenie bibliotek.</li><li>4. Opisywanie rysunków, wymiarowanie, skala rysunku i wydruk.</li><li>5. Modelowanie obiektów trójwymiarowych (3D), układy współrzędnych i określanie widoków.</li><li>6. Praca z bryłami, powierzchniami i siatkami.</li><li>7. Tworzenie obiektów płaskich i trójwymiarowych w przestrzeni 3D.</li><li>8. Modyfikowanie modeli 3D. Tworzenie przekrojów i rysunków 2D z modeli 3D.</li><li>9. Wizualizacja obiektów 3D przez renderowanie z wykorzystaniem materiałów i oświetlenia.</li><li>10. Współdzielenie danych przez rysunki.</li></ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przygotowanie ustawień początkowych AutoCAD-a, szablon rysunku, elementy rysowania precyzyjnego i edycji prostych obiektów (ćwicz. 1, 2).</li><li>2. Wykonanie rzutu poziomego z zakresu inżynierii środowiska (ćwicz. 3, 4, 5).</li><li>3. Wykonanie przekroju pionowego obiektu inżynierskiego (ćwicz. 6, 7).</li><li>4. Stosowanie dokumentów rastrowych w projektowaniu CAD : skanowanie i kalibracja grafiki rastrowej (ćwicz. 8-9).</li><li>5. Wprowadzenie do posługiwania się trzecim wymiarem w AutoCAD-ie (ćwicz. 10).</li><li>6. Wykonanie modelu trójwymiarowego obiektu inżynierskiego, jego wizualizacji oraz przygotowanie wydruku (ćwicz. 11, 12, 13).</li><li>7. Praca z odnośnikami zewnętrznymi i pozyskiwanie informacji o obiektach (ćwicz. 15).</li></ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia

<b>Aktywności</b>	<b>Metody zaliczenia</b>	<b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b>
Wykład	Egzamin pisemny	40%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Wykonanie ćwiczeń	60%

## **Wymagania wstępne**

Wiedza z zakresu geometrii wykreślnej, znajomość technologii informacyjnej i rysunku technicznego.

## **Literatura**

### **Obowiązkowa**

1. Pikoń A.: AutoCAD 2021 PL. Pierwsze kroki. Wyd. Helion, Gliwice, 2020, ISBN: 978-83-283-7122-4
2. Krzysiak Z.: Modelowanie 3D w programie AutoCAD. Wyd. Helion, Gliwice, 2013, ISBN: 978-83-640-1400-0
3. Kursy AutoCAD dla początkujących (cz. I), średniozaawansowanych (cz. II) i zaawansowanych (cz. III) dostępne w witrynie <http://cad.pl/kursy>

### **Dodatkowa**

1. <http://www.autodesk.com/education> – bezpłatne oprogramowanie dla studentów, materiały szkoleniowe, wsparcie
2. Kurs online "AutoCAD for Design and Drafting"  
<https://academy.autodesk.com/course/137584/cert-prep-autodesk-certified-professional-autocad-design-and-drafting>
3. <https://www.autodesk.pl/solutions/3d-modeling-software>

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
IS_P6S_UW06	Absolwent potrafi korzystać ze źródeł informacji internetowej i usług w sieciach informatycznych; potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym oprogramowanie typu CAD
IS_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu technologię informacyjną, wskazuje i rozpoznaje usługi w mediach informacyjnych; ma wiedzę dotyczącą języka programowania; zna zasady sporządzania i odczytywania dokumentacji graficznej wykonanej za pomocą programów typu CAD