|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział:** | | | | | Nauk Technicznych | | |
| **Kierunek:** | | | | | Inżynieria Środowiska | | |
| **Poziom studiów:** | | | | | Studia inżynierskie I stopnia niestacjonarne | | |
| **Profil kształcenia:** | | | | | Praktyczny | | |
| **PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTU** | | | | | | | | |
| **A – informacje ogólne** | | | | | | | | |
| 1. **Przedmiot:** | | | | | Informatyczne podstawy projektowania | | | |
|  | | | | | **2. Punkty ECTS:** 6 | | | |
| 1. **Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy** | | | | | 1. **Język wykładowy:** polski | | | |
| 1. **Rok studiów:** I i II | | 1. **Semestry/y:** 2 i 3 | | | 1. **Liczba godzin ogółem:** 60 | | | |
| **8. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć  i liczba godzin w semestrze:** | | | | | **Zajęcia teoretyczne**  **Zajęcia praktyczne /ćw. lab./** | | 25  35 | |
| **9. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia:** mgr inż. Piotr Kondracki | | | | | **Koordynator:** mgr inż. Piotr Kondracki | | | |
| **B – wymagania wstępne** | | | | | | | | |
| Podstawowa wiedza z podstaw technologii informacyjnej z zakresu szkoły średniej. Umiejętność wyszukiwania informacji w literaturze przedmiotu oraz syntetycznego przedstawiania w formie wypowiedzi lub pisemnej najważniejszych treści | | | | | | | | |
| **C– cele kształcenia** | | | | | | | | |
| Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu doboru i korzystania z programów wspomagających projektowanie instalacji. Wykształcenie umiejętności korzystania z programów CAD-owskich i tworzenia prostych projektów. | | | | | | | | |
| **D – efekty uczenia się** | | | | | | | | |
| **Wiedza (EKW):**  **EKW1.** Student zna możliwości dostępnych na rynku programów typu CAD wspomagających projektowanie.  **EKW2.** Student zna podstawowe funkcje i mechanizmy rysowania oferowane przez programy typu CAD.  **Umiejętności (EKU):**  **EKU1.** Student potrafi umiejętnie dokonywać wyboru programu z dostępnych na rynku programów typu CAD.  **EKU2.** Student potrafi tworzyć proste projekty w programie CAD.  **Kompetencje społeczne (EKK):**  **EKK1.** Student krytycznie ocenia posiadaną wiedzę. | | | | | | | | |
| **E – Treści programowe oraz liczba godzin** | | | | | | | | |
| **Zajęcia teoretyczne:**  T1. Charakterystyka programów do projektowania klasy CAD  T2. Praca z rysunkami, tworzenie obiektów prostych i złożonych  T.3. Modyfikacja obiektów. Warstwy  T4. Wymiarowanie rysunku: sposoby wymiarowania, tworzenie wymiarów, edycja wymiarów, style wymiarowania, dodawanie tolerancji geometrycznych.  T5. Praca z blokami, atrybutami i odnośnikami zewnętrznymi. Drukowanie  T6. Rysowanie obiektów w 3D  **Razem liczba godzin:** | | | | | | | | 4  7  4  5  2  3  **25** |
| **Zajęcia praktyczne:**  P 1. Praca z rysunkami, tworzenie obiektów prostych i złożonych, modyfikacja obiektów. Warstwy w programie ZWCAD  P 2. Wymiarowanie rysunku: sposoby wymiarowania, tworzenie wymiarów, edycja wymiarów, style wymiarowania, dodawanie tolerancji geometrycznych w ZWCAD  P 3. Praca z blokami, atrybutami i odnośnikami zewnętrznymi.  P 4. Rysowanie obiektów w 3D  P 5. Realizacja projektu własnego w ZWCAD  **Razem liczba godzin:** | | | | | | | | 12  7  5  5  6  **35** |
| **Ogółem liczba godzin przedmiotu:** | | | | | | | | **60** |
| **F – metody nauczania oraz środki dydaktyczne** | | | | | | | | |
| Zajęcia teoretyczne: wykład, pokaz multimedialny, dyskusja; Zajęcia praktyczne: praca z komputerem z programem ZWCAD, ćwiczenia, praca w grupach | | | | | | | | |
| **G – metody oceniania** | | | | | | | | |
| **F – formułująca**  **Prowadzona na początku i w trakcie zajęć, przez nauczycieli i studentów. Pomaga ukierunkować nauczanie do poziomu studentów, a studentowi pomaga w uczeniu się.**  *F1: przygotowanego wcześniej materiału i zaprezentowanego przez studenta na zajęciach*  *F2: wypowiedzi studenta świadczące o zrozumieniu bądź brakach w zrozumieniu treści omawianych podczas zajęć*  *F3: pytań zadawanych przez studenta świadczących o poziomie wiedzy i zainteresowania poruszaną problematyką*  *F4: aktywności poznawczej studenta podczas zajęć (znajomości literatury przedmiotu, dokonywania porównań, samodzielnego wyciągania wniosków itp.)* | | | **P – podsumowująca**  **Prowadzona pod koniec przedmiotu, podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia.**  *P1: ocenę aktywności studenta podczas zajęć*  *P2: ocenę wykonanych na zajęciach ćwiczeń (rysunków) w programie CAD zgodnie z instrukcją podaną przez prowadzącego*  *P3: ocenę wykonanego samodzielnie rysunku  w programie CAD wg wytycznych otrzymanych przez prowadzącego* | | | | | |
| **Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na ocenę** | | | | | | | | |
| **H – literatura przedmiotu** | | | | | | | | |
| **Literatura obowiązkowa:**  **1.** Andrzej Pikoń, AutoCAD 2011 PL Pierwsze kroki, Helion, 2011  **2.** Andrzej Jaskulski, AutoCAD 2011/LT2011+ Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D, PWN, 2010  **3.** http://www.zwcad.pl/zwcad-pomoc/podrecznik-do-zwcad.html | | | | | | | | |
| **I – informacje dodatkowe** | | | | | | | | |
| **Imię i nazwisko sprawdzającego:** | | | | Mgr inż. Piotr Kondracki | | | | |
| **Dane kontaktowe:** | | | | kondrap@tlen.pl | | | | |

**Tabele sprawdzające program nauczania  
przedmiotu: INFORMATYCZNE PODSTAWY PROJEKTOWANIA  
na kierunku: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA**

**Tabela 1. Sprawdzenie, czy metody oceniania gwarantują określenie zakresu, w jakim uczący się osiągnął zakładane kompetencje – powiązane efektów kształcenia, metod uczenia się i oceniania:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Efekty kształcenia** | **Metoda oceniania** | | | | | | |
| **F1** | **F2** | **F3** | **F4** | **P1** | **P2** | **P3** |
| **EKW1** |  |  | x |  | x |  |  |
| **EKW2** |  |  |  | x |  | x |  |
| **EKU1** | x |  |  |  |  |  | x |
| **EKU2** |  | x |  |  |  | x |  |
| **EKK1** |  |  |  | x |  | x |  |

**Tabela 2. Obciążenie pracą studenta:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności studenta:** | **Średnia liczba godzin na realizację** |
| **Studia niestacjonarne** |
| Godziny zajęć z nauczycielem/ami:  Zajęcia teoretyczne: 25 godz. Zajęcia praktyczne: 35 godz. | 60 godz. |
| Praca własna studenta:  Czytanie literatury: 30 godz.  Przygotowanie do napisania pracy zaliczeniowej: 40 godz.  Przygotowanie do sprawdzianu: 20 godz. | 90 godz. |
| Suma godzin: | 150 godz. |
| **Liczba punktów ECTS dla przedmiotu:** | 6 |

**Tabela 3. Kryteria oceny**

**Na ocenę końcową składa się: ocena z aktywności studenta podczas zajęć, ocena z wykonanych podczas zajęć ćwiczeń oraz ocena z samodzielnie wykonanego rysunku w programie CAD.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Na ocenę 3,0** | Charakterystyka programów do projektowania klasy CAD.  Praca z rysunkami, tworzenie obiektów prostych i złożonych.  Modyfikacja obiektów. Warstwy. |
| **Na ocenę 3,5** | Charakterystyka programów do projektowania klasy CAD.  Praca z rysunkami, tworzenie obiektów prostych i złożonych.  Modyfikacja obiektów. Warstwy.  Praca z rysunkami, tworzenie obiektów prostych i złożonych, modyfikacja obiektów. Warstwy w programie ZWCAD. |
| **Na ocenę 4,0** | Charakterystyka programów do projektowania klasy CAD. Praca z rysunkami, tworzenie obiektów prostych i złożonych,  Modyfikacja obiektów. Warstwy  Wymiarowanie rysunku: sposoby wymiarowania, tworzenie wymiarów, edycja wymiarów, style wymiarowania, dodawanie tolerancji geometrycznych.  Wymiarowanie rysunku: sposoby wymiarowania, tworzenie wymiarów, edycja wymiarów, style wymiarowania, dodawanie tolerancji geometrycznych w ZWCAD. |
| **Na ocenę 4,5** | Charakterystyka programów do projektowania klasy CAD. Praca z rysunkami, tworzenie obiektów prostych i złożonych,  Modyfikacja obiektów. Warstwy  Wymiarowanie rysunku: sposoby wymiarowania, tworzenie wymiarów, edycja wymiarów, style wymiarowania, dodawanie tolerancji geometrycznych.  Praca z blokami, atrybutami i odnośnikami zewnętrznymi. Drukowanie.  Wymiarowanie rysunku: sposoby wymiarowania, tworzenie wymiarów, edycja wymiarów, style wymiarowania, dodawanie tolerancji geometrycznych w ZWCAD.  Praca z blokami, atrybutami i odnośnikami zewnętrznymi. |
| **Na ocenę 5,0** | Charakterystyka programów do projektowania klasy CAD. Praca z rysunkami, tworzenie obiektów prostych i złożonych,  Modyfikacja obiektów. Warstwy  Wymiarowanie rysunku: sposoby wymiarowania, tworzenie wymiarów, edycja wymiarów, style wymiarowania, dodawanie tolerancji geometrycznych.  Praca z blokami, atrybutami i odnośnikami zewnętrznymi. Drukowanie.  Wymiarowanie rysunku: sposoby wymiarowania, tworzenie wymiarów, edycja wymiarów, style wymiarowania, dodawanie tolerancji geometrycznych w ZWCAD.  Praca z blokami, atrybutami i odnośnikami zewnętrznymi. Rysowanie obiektów w 3D. Realizacja projektu własnego w ZWCAD. |

**Tabela 3. Powiązanie efektów uczenia się przedmiotu INFORMATYCZNE PODSTAWY PROJEKTOWANIA treści programowych, metod i form dotyczących z efektami zdefiniowanymi dla kierunku INŻYNIERIA ŚRODOWISKA.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe (E)** | **Metody dydaktyczne (F)** | **Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć (A9)** | **Efekty kształcenia (D)** | **Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu** |
| **Wiedza**  **Wiedza** | | | | | |
| T (1,2,3,4,5,6) | F | Zajęcia teoretyczne i zajęcia praktyczne | EKW1, EKW2 | K1PIŚ\_ W02 |
| **Umiejętności**  **Umiejętności** | | | | | |
| T(1,2,3,4,5,6), P(1,2,3,4,5) | F | Zajęcia teoretyczne i zajęcia praktyczne | EKU1, EKU2 | K1PIŚ\_U12 |
| **Kompetencje społeczne społeczne:**  **Kompetencje społeczne:** | | | | | |
| T (2, 3, 5, 6),  P(1, 2, 3, 4, 5) | F | Zajęcia teoretyczne i zajęcia praktyczne | EKK1 | K1PIŚ\_K10 |