|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział:** | | | | | Nauk Technicznych | | |
| **Kierunek:** | | | | | Inżynieria Środowiska | | |
| **Poziom studiów:** | | | | | Studia inżynierskie I stopnia niestacjonarne | | |
| **Profil kształcenia:** | | | | | Praktyczny | | |
| **PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTU** | | | | | | | | |
| **A – informacje ogólne** | | | | | | | | |
| 1. **Przedmiot:** | | | | | Geometria wykreślna | | | |
|  | | | | | **2. Punkty ECTS: 5** | | | |
| 1. **Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy | | | | | 1. **Język wykładowy:** polski | | | |
| 1. **Rok studiów:** I | | 1. **Semestry/y:** 1 | | | 1. **Liczba godzin ogółem:** 30 | | | |
| **8. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć  i liczba godzin w semestrze:** | | | | | **Zajęcia teoretyczne:**  **Zajęcia praktyczne /projekt/:** | | 15  15 | |
| 1. **Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia:** | | | | | **Koordynator:** dr inż. Tadeusz Kośka | | | |
| **B – wymagania wstępne** | | | | | | | | |
| brak | | | | | | | | |
| **C – cele kształcenia** | | | | | | | | |
| Doskonalenie wyobraźni przestrzennej. Zastosowanie matematyki do odwzorowań rzutowych. Identyfikacja i poprawna interpretacja modelu przestrzennego. | | | | | | | | |
| **D – efekty uczenia się** | | | | | | | | |
| **Wiedza (EKW):**  **EKW1.** Student **z**na zasady odwzorowań rzutowych.  **Umiejętności (EKU):**  **EKU1.** Potrafi korzystać z metod: rzutu cechowanego i rzutów Mongia oraz wykorzystać zasady odwzorowań rzutowych do prezentacji modeli przestrzennych.  **Kompetencje społeczne (EKK):**  **EKK 1.** Potrafi pracować indywidualnie i w zespole | | | | | | | | |
| **E – treści programowe oraz liczba godzin** | | | | | | | | |
| **Zajęcia teoretyczne:**  T1. Istota odwzorowań rzutowych. Odwzorowania jednojednoznacznie.  T2. Rzuty cechowane. Odwzorowanie: punktu, prostej, płaszczyzny i powierzchni topograficznej.  T3. Rzuty Mongia. Układ odniesienia.  Odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny.  T4. Transformacje.  T5. Powierzchnie. Klasyfikacje powierzchni. Metody kształtowania geometrycznego**.**  **Razem liczba godzin:** | | | | | | | | **3**  **3**  **3**  **3**  **3**  **15** |
| **Zajęcia praktyczne:**  P1. Konstrukcje podstawowe w rz. Cechowanych. Projekt drogi na planie. Projektowanie prostych i płaszczyzn o zadanym nachyleniu.  P2. Konstrukcje podstawowe w rzucie Mongia. Odwzorowania: prostych, płaszczyzn i modeli przestrzennych.  P3. Transformacje.  P4. Powierzchnie. Zastosowanie w budownictwie.  **Razem liczba godzin:** | | | | | | | | **4**  **4**  **4**  **3**  **15** |
| **Ogółem liczba godzin przedmiotu:** | | | | | | | | **30** |
| **F – metody nauczania oraz środki dydaktyczne** | | | | | | | | |
| Zajęcia teoretyczne: wykład wspomagany przeźroczami i przykładami z zadań objaśniającymi zastosowanie podstawowych wzorów; Zajęcia praktyczne: ćwiczenia, projekt, praca w grupach | | | | | | | | |
| **G – metody oceniania** | | | | | | | | |
| **F – formułująca**  **F1 -** sprawdzian praktyczny umiejętności | | | **P – podsumowująca**  **P1-** sprawdzian pisemny  **P2**- projekt | | | | | |
| **Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na ocenę** | | | | | | | | |
| **H – literatura przedmiotu** | | | | | | | | |
| **Literatura obowiązkowa:**  S. Przewłocki: Nauka o rzutach. Wyd. Wyższa Szkoła Gospodarki Krajowej w Kutnie  S. Przewłocki: Geometria wykreślna w budownictwie. Wyd. Arkady 1997 | | | | | | | | |
| **Literatura zalecana/fakultatywna:**  B. Grochowski: Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną. Wyd. PWN Warszawa 1999 | | | | | | | | |
| **I – informacje dodatkowe** | | | | | | | | |
| **Imię i nazwisko sporządzającego:** | | | | Dr inż. Tadeusz Kośka | | | | |
| **Dane kontaktowe:** | | | | [e.koska@onet.pl](mailto:e.koska@onet.pl) | | | | |

**Tabele sprawdzające program nauczania  
przedmiotu: GEOMETRIA WYKREŚLNA  
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 sprawdzian praktyczny umiejętności** | **P1 egzamin pisemny** | **P2**  **projekt** |
| **EKW1** | + | + |  |
| **EKU1** | + | + |  |
| **EKK1** | + |  | + |

**Tabela 2. Obciążenie pracą studenta:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności studenta:** | **Średnia liczba godzin na realizację** |
| **Studia niestacjonarne** |
| Godziny zajęć z nauczycielem/ami:  Zajęcia teoretyczne: 15 godz.  Zajęcia praktyczne: 15 godz. | 30 godz. |
| Praca własna studenta:  Czytanie literatury: 25 godz.  Przygotowanie projektu: 35 godz.  Przygotowanie do sprawdzianu :35 godz. | 95 godz. |
| Suma godzin: | 125 godz. |
| **Liczba punktów ECTS dla przedmiotu:** | 5 |

**Tabela 3. Kryteria oceny**

**Na ocenę końcową składa się ocena z ćwiczeń i sprawdzian końcowy.**

**3a. Kryteria zaliczenia ćwiczeń**

|  |  |
| --- | --- |
| **Na ocenę 3,0** | Aktywny udział w zajęciach i oddanie poprawnie wykonanych prac domowych. |
| **Na ocenę 3,5** | Aktywny udział w zajęciach i oddanie w terminie poprawnie wykonanych prac domowych. |
| **Na ocenę 4,0** | Aktywny udział w zajęciach. Oddanie w terminie (bez poprawek) wykonanych prac domowych. |
| **Na ocenę 4,5** | Wyróżniający się udział w zajęciach. Oddanie w terminie (bez poprawek) wykonanych prac. Prace wykreślne zgodnie z zapisami norm. |
| **Na ocenę 5,0** | Wyróżniająca postawa na zajęcaich. Propozycje swoich podejść do rozwiązania problemów geomatycznych. Bardzo dobre prace. |

**3b. Kryteria oceny sprawdzianu końcowego**

|  |  |
| --- | --- |
| **Na ocenę 3,0** | Rozwiązanie poprawnie 3 zadań z 5-ciu. |
| **Na ocenę 3,5** | Rozwiązanie poprawnie 3 zadań z 5-ciu wraz z opisem kolejności działań. |
| **Na ocenę 4,0** | Rozwiązanie 4 zadań z 5-ciu. |
| **Na ocenę 4,5** | Rozwiązanie poprawnie 4 zadań z 5-ciu wraz z opisem kolejności działań. |
| **Na ocenę 5,0** | Rozwiązanie wszystkich zadań poprawnie. |

**Tabela 3. Powiązanie efektów uczenia się przedmiotu GEOMETRIA WYKREŚLNA 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** | | | | |
| T1 do T5 | F | Zajęcia teoretyczne i praktyczne | EKW1 | K1PIŚ\_W01 |
| **Umiejętności** | | | | |
| P1 do P4 | F | Zajęcia teoretyczne i praktyczne | EKU2 | K1PIŚ\_U11 |
| **Kompetencje społeczne** | | | | |
| T1 | F | Zajęcia teoretyczne i praktyczne | EKK1 | K1PIŚ\_K02 |