|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział:** | | | | | Nauk Technicznych | | |
| **Kierunek:** | | | | | Inżynieria Środowiska | | |
| **Poziom studiów:** | | | | | Studia inżynierskie I stopnia niestacjonarne | | |
| **Profil kształcenia:** | | | | | Praktyczny | | |
| **PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTU** | | | | | | | | |
| **A – informacje ogólne** | | | | | | | | |
| 1. **Przedmiot:** | | | | | Urządzenia techniczne w inżynierii środowiska | | | |
|  | | | | | **2. Punkty ECTS:** 3 | | | |
| 1. **Rodzaj przedmiotu:** fakultatywny/ specjalnościowy | | | | | 1. **Język wykładowy:** polski | | | |
| 1. **Rok studiów:** III | | 1. **Semestry/y:** 6 | | | 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:**   **mgr inż. Arkadiusz Olesiński** | | | | | **Koordynator: mgr inż. Arkadiusz Olesiński** | | | |
| **B – wymagania wstępne** | | | | | | | | |
| Przed przystąpieniem do przedmiotu student powinien znać podstawowe zasady statyki i kinematyki. Umieć prowadzić obliczenia z wytrzymałości materiałów. | | | | | | | | |
| **C– cele kształcenia** | | | | | | | | |
| Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o wybranych urządzeniach, zespołach i elementach maszyn stosowanych w inżynierii środowiska. Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych – przeglądy, naprawy, remonty generalne, środki eksploatacyjne. | | | | | | | | |
| **D – efekty uczenia się** | | | | | | | | |
| **Wiedza (EKW):**  **EKW1.** Student posiada wiedzę o wybranych urządzeniach, zespołach i elementach maszyn.  **EKW2.** Student zna zasady diagnozowania stanu technicznego elementów i części maszyn.  **EKW3.** Student zna zasady prowadzenia gospodarki magazynowej.  **Umiejętności (EKU):**  **EKU1.** Student potrafi określić zużyte elementy i części maszyn oraz dokonać ich wymiany.  **EKU2.** Potrafi prowadzić gospodarkę magazynową materiałów potrzebnych w eksploatacji.  **Kompetencje społeczne (EKK):**  **EKK1.** Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania posiadanej wiedzy.  **EKK2.** Student jest gotów zasięgnąć opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. | | | | | | | | |
| **E – treści programowe oraz liczba godzin** | | | | | | | | |
| **Zajęcia teoretyczne:**  T1 Elementy maszyn.  T2 Łożyska toczne i ślizgowe – rodzaje.  T3 Obliczanie łożysk tocznych.  T4 Zawory – rodzaje, dobór.  T5 Przegląd maszyn i urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska.  **Razem:** | | | | | | | | 3  3  3  3  3  **15** |
| **Zajęcia praktyczne:**  P1. Obliczanie naprężeń w wałach i określanie trwałości łożysk tocznych.  P2.Sporządzanie harmonogramów przeglądów i remontów urządzeń maszyn pracujących na rzecz inżynierii środowiska.    **Razem:** | | | | | | | | **7**  **8**  **15** |
| **Ogółem liczba godzin przedmiotu:** | | | | | | | | **30** |
| **F – metody nauczania oraz środki dydaktyczne** | | | | | | | | |
| Zajęcia teoretyczne: wykłady - konwersacyjno-seminaryjne.  Zajęcia praktyczne: projekt – obliczenia i dobór elementów i części maszyn. Sporządzanie grafików, przeglądów i remontów dla poszczególnych maszyn. | | | | | | | | |
| **G – metody oceniania** | | | | | | | | |
| **F – formułująca**  *F1 – sprawozdania z ćwiczeń*  *F2 – obserwacja aktywności prowadzona na początku i w trakcie zajęć, jako pomoc w ukierunkowaniu nauczania i utrzymaniu stosownego jego poziomu* | | | **P – podsumowująca**  *P1- wykonany projekt*  *P2 – sprawdzian ustny* | | | | | |
| **Forma zaliczenia przedmiotu:** Zaliczenie na ocenę | | | | | | | | |
| **H – literatura przedmiotu** | | | | | | | | |
| **Literatura obowiązkowa:**  1. Janiak M. Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska. Cz. I. Wyd. Politechnika Poznańska 1993.  2. Skoć A., Spałek J. Podstawy konstrukcji maszyn. WN-T, Warszawa. 2006. | | | | | | | | |
| **Literatura zalecana/fakultatywna:**  1. Mazanek E. Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. WN-T. Warszawa 2005  2. Raczyński A. Podstawy konstrukcji mechanicznych. Zbiór zadań. Wyd. Politechnika Łódzka. Łódź. 2008. | | | | | | | | |
| **I – informacje dodatkowe** | | | | | | | | |
| **Imię i nazwisko sporządzającego:** | | | | ***mgr inż. Arkadiusz Olesiński*** | | | | |
| **Dane kontaktowe:** | | | | ***arkadiusz.olesinski@tlen.pl*** | | | | |

**Tabele sprawdzające program nauczania  
przedmiotu: URZĄDZENIA TECHNICZNE W INŻYNIERII ŚRODOWISKA  
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**  **sprawozdania z ćwiczeń** | **F2**  **obserwacja podczas zajęć - aktywność** | **P1 wykonany projekt** | **P2 sprawdzian ustny** |
| **EKW1** |  | x |  | x |
| **EKW2** |  | x |  | x |
| **EKW3** |  |  |  | x |
| **EKU1** | x | x |  | x |
| **EKU2** | x |  | x | x |
| **EKK1** |  | x |  | x |
| **EKK2** |  | x |  | x |

**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: 15 godz.  Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń:10 godz.  Przygotowanie do sprawdzianu ustnego: 20 godz. | 45 godz. |
| Suma godzin: | 75 godz. |
| **Liczba punktów ECTS dla przedmiotu:** | 3 |

**Tabela 3. Kryteria oceny**

**3a. Kryterium oceny przy zaliczeniu**

**W trakcie trwania semestru konsultowane są postępy w realizacji tematu projektu. Projekt winien być oddany przed zakończeniem semestru.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Na ocenę 3,0** | Sprawozdania z zajęć wykonane poprawnie w 70%. Projekt wykonany poprawnie w 70%. Brak aktywnego uczestnictwa w konsultacjach. |
| **Na ocenę 3,5** | Sprawozdania z zajęć wykonane poprawnie w 80%. Projekt wykonany poprawnie w 75%. Brak aktywnego uczestnictwa w konsultacjach. |
| **Na ocenę 4,0** | Sprawozdania z zajęć wykonane poprawnie w 90%. Projekt wykonany poprawnie w 80%. Uczestnictwo w konsultacjach. |
| **Na ocenę 4,5** | Sprawozdania z zajęćwykonane poprawnie w 95%. Projekt wykonany dobrze w 85%. Poprawna edycja graficzna. Uczestnictwo bieżące w konsultacjach. |
| **Na ocenę 5,0** | Sprawozdania z zajęć wykonane poprawnie w 100%. Projekt wykonany bardzo dobrze w 95%. Poprawna edycja graficzna. Aktywne uczestnictwo w konsultacjach. |

**3b. Kryteria oceny przy zdawaniu sprawdzianu ustnego**

**Warunkiem przystąpienia do sprawdzianu ustnego jest zaliczenie ćwiczeń i projektu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Na ocenę 3,0** | Sprawdzian ustny zdany w 70% poprawnie. |
| **Na ocenę 3,5** | Sprawdzian ustny zdany w 75% poprawnie. |
| **Na ocenę 4,0** | Sprawdzian ustny zdany w 80% poprawnie. |
| **Na ocenę 4,5** | Sprawdzian ustny zdany w 85% poprawnie. |
| **Na ocenę 5,0** | Sprawdzian ustny zdany w 95% poprawnie. |

**Tabela 3. Powiązanie efektów kształcenia przedmiotu URZĄDZENIA TECHNICZNE W INŻYNIERII ŚRODOWISKA 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** | | | | |
| T 1- T 7 | F | Zajęcia teoretyczne i praktyczne | EKW1  EKW2  EKW3 | K1PIŚ\_W14 |
| **Umiejętności** | | | | |
| P 1 – P3 | F | Zajęcia teoretyczne i praktyczne | EKU1  EKU2 | K1PIŚ\_U15 |
| **Kompetencje społeczne** | | | | |
| T1 – T7  P 1- P 3 | F | Zajęcia teoretyczne i praktyczne | EKK1  EKK2 | K1PIŚ\_K01  K1PIŚ\_K11 |