|  |  |
| --- | --- |
|  |  **Akademia Nauk Stosowanych** **im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa** **SYLABUS** |
| **Pozycja przedmiotu w planie:** | R.IV/S.VII - 6 |
| 1. **OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU**
 |
| 1 | Nazwa modułu | Moduł obieralny kierunkowe |
| 2 | Nazwa przedmiotu | Podstawy eksploatacji technicznej |
| 3 | Kierunek studiów | Transport i Logistyka |
| 4 | Poziom studiów | Pierwszy |
| 5 | Forma studiów | stacjonarne |
| 6 | Profil studiów | praktyczny |
| 7 | Rok studiów | czwarty |
| 8 | Semestr przedmiotu | siódmy |
| 9 | Jednostka prowadząca kierunek studiów | Instytut Nauk Technicznych |
| 10 | Liczba punktów ECTS | 3 |
| 11 | Sposób zaliczenia: | zaliczenie |
| 12 | Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail | mgr inż. Rafał Kryszakr.kryszak@ans-gniezno.edu.pl |
| 13 | Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail | mgr inż. Rafał Kryszakr.kryszak@ans-gniezno.edu.pl |
| 14 | Język wykładowy | polski |
| 15 | Tryb prowadzenia zajęć | w sali – tradycyjna forma kształcenia |
| 16 | Sposób prowadzenia zajęć | Synchroniczny |
| 17 | Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami | Platforma Microsoft Teams |
| 15 | Przedmioty wprowadzające | matematyka, fizyka |
| 16 | Wymagania wstępne | Posiada świadomość roli, jaką odgrywa prawidłowa eksploatacja maszyn i urządzeń technicznych. Definiuje podstawowe pojęcia z dziedziny materiałoznawstwa, budowy maszyn, mechaniki i umiejętnie łączy wiedzę z praktyką.  |
| **17** | **Cele przedmiotu:** |
| **C1** | Posiada wiedzę i umiejętności związane z rozwiązywaniem problemów oscylujących wokół prawidłowego użytkowania i obsługiwania maszyn. |
| **18** | Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta |
| Forma zajęć | Liczba godzin |
| 1. Wykłady | 30 |
| 2. Projekty | 15 |
| Suma godzin | 45 |
| **lp.** | **Całkowity nakład pracy studenta** |
| **1.** | **Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:** | **Godzinowe obciążenie studenta**  |
| Prowadzenie wykładów, ćwiczeń i sprawdzenie opanowanej wiedzy. | 45 godzin |
| Rozwiązywanie problemów i wątpliwości na podstawie pytań studentów podczas wykładów, ćwiczeń i zajęć projektowych. |
| Wskazanie fachowej literatury  |
| udział w zaliczeniu  |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi …45..… godzin, co odpowiada 1,5 punktowi ECTS. |
| 2 | Bilans nakładu pracy studenta: * Praca własna studenta: 27… godzina,
* Przygotowanie do ćwiczeń: 15… godzin,

Przygotowanie do zaliczenia:.8… godzin,Łączny nakład pracy studenta wynosi 45 godzin, co odpowiada 1,5 punktowi ECTS. | 45 godzin |
| **3** | **Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)** | 90 godzin |
| 4 | **Punkty ECTS za przedmiot** | 3 ECTS |
| 5 | Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych | 1 ECTS |
| Efekty uczenia się - wiedza | W1: K\_W11 Wymienia i opisuje budowę, zasady eksploatacji oraz planowania przeglądów i remontów maszyn, środków transportu oraz obiektów technicznych. Tłumaczy funkcjonowanie poszczególnych układów stosowanych w środkach transportu. W2: K\_W12 Rozpoznaje i definiuje systemy bezpieczeństwa stosowane w pojazdach oraz systemy elektrycznego i elektronicznego wyposażenia środków transportu.W3: K\_W10 Ma wiedzę z zakresu maszynowego rysunku technicznego. Charakteryzuje istotne elementy procesu projektowania i konstrukcji maszyn. Wymienia techniki tworzenia konstrukcji pojazdów z wykorzystaniem oprogramowania CAD |
| Efekty uczenia się - umiejętności | U1: K\_U10 Dokonać analizy przydatności podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla transportu oraz dobierać i stosować najwłaściwsze z metod i narzędzi,U2: K\_U07 Posiada umiejętność dokonania analizy problemu przy zastosowaniu odpowiedniej technologii oraz klarownego wyłożenia swoich racji i zaproponowania rozwiązania. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych działań inżynierskich |
| Efekty uczenia się – kompetencje społeczne | K1: AB1\_K01 Jest przygotowany do podjęcia pracy w zawodzie logistyka i inżyniera ds. transportuK2: AB1\_K03 Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczneK3: AB1\_K06 Wykazuje wysoki poziom tolerancji dla odmiennych poglądów |

|  |
| --- |
| 1. **TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**
 |
| **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **liczba godzin** |
| **Forma:** |
| **W1[[1]](#footnote-1)** | Wprowadzenie w zagadnienia eksploatacji obiektów technicznych. Obiekty eksploatacji i ich otoczenie, stany eksploatacyjne.  | 2 |
| **W2** | Proces eksploatacji i jego miary. Stan techniczny obiektów i czynniki powodujące jego zmiany. | 2 |
| **W3** | Natura fizyczna zmian stanu technicznego. Stany dopuszczalne i graniczne, niedomaganie, uszkodzenie, zniszczenie. Niezawodność obiektów technicznych. | 2 |
| **W4** | Podstawowe charakterystyki funkcyjne i liczbowe. Rodzaje uszkodzeń. Modele niezawodnościowe obiektów nienaprawialnych. | 2 |
| **W5** | Struktury niezawodnościowe obiektów złożonych. Rezerwowanie. Modele niezawodnościowe obiektów naprawialnych. Procesy odnowy. Gotowość systemów technicznych. | 2 |
| **W6** | Metody rozpoznawania i oceny stanu technicznego - istota diagnostyki technicznej. | 2 |
| **W7** | Metody zapewniania wymaganej niezawodności i gotowości systemów technicznych. Profilaktyka, wymiana, naprawa. | 2 |
| **W8** | Wielostanowe procesy eksploatacji. Planowanie eksploatacji, strategie eksploatacyjne.  | 1 |
| **ZP** | Forma: Zajęcia Praktyczne |  |
| **ZP1** | Wyznaczanie parametrów procesu i systemu eksploatacji. Oszacowanie wskaźników niezawodnościowych na podstawie wyników badań eksploatacyjnych. | 11 |
| **ZP2** | Wyznaczanie charakterystyk funkcyjnych i liczbowych obiektów prostych i złożonych. Analiza i synteza układów o rozmaitych strukturach niezawodnościowych.  | 11 |
| **ZP3** | Kształtowanie strategii eksploatacyjnych w zakresie użytkowania i utrzymania gotowości obiektów technicznych. | 8 |

|  |
| --- |
| 1. **LITERATURA**
 |
| **Literatura podstawowa** |  Dwiliński L.: Wstęp do teorii eksploatacji obiektu technicznego. WPW, Warszawa 1991. Smalko Z.: Podstawy eksploatacji technicznej pojazdów. WPW, Warszawa 1998. Ważyńska-Fiok K.: Podstawy teorii eksploatacji i niezawodności systemów. WPW, Warszawa 1993.Legutko S. Podstawy eksploatacji maszyn. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002.  |
| **Literatura uzupełniająca** | Kaźmierczak J.: Eksploatacja systemów technicznych, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.Lawrowski Z.: Tribologia. Tarcie, zużycie i smarowanie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008.Zwierzycki W. : Płyny eksploatacyjne do środków transportu drogowego. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006.  |

|  |
| --- |
| 1. **METODY DYDAKTYCZNE**
 |
| **Forma** | **Metody dydaktyczne**  |
| **Wykład** | wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, opowiadanie, |
| **ćwiczenia** |  metody ćwiczeniowo- praktyczne – projekt |
| **…** |  |

|  |
| --- |
| 1. **METODY I KRYTERIA OCENIANIA**
 |
| **Forma zajęć: wykład****Forma zajęć: laboratoria** | **Forma zaliczenia: Pisemne sprawdzenie wiedzy****Forma zaliczenia: sprawdzian i premiowanie przyrostu wiedzy niezbędnej do realizacji zadania** |
| Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów Ocena91-100% Bardzo dobry85-90% Dobry plus76-84% Dobry66-75% Dostateczny plus51-65% Dostateczny0-50% Niedostateczny |
| Opis: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest : uzyskanie co najmniej 51 % z pisemnego sprawdzenia wiedzy. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest : przygotowanie projektu oraz zaprezentowanie w określonym terminie wybranego zagadnienia związanego z systemami bezpieczeństwa pojazdów. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Zatwierdzenie karty opisu zajęć** |
| **Stanowisko**Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko | **Podpis** |
| **Opracował** | mgr inż. Rafał Kryszak |  |
| **Zatwierdził** | Dyrektor Instytutu……………………………. |  |

1. Właściwy skrót do odpowiedniej formy zajęć np. W – wykład, ZP=zajęcia praktyczne itd. [↑](#footnote-ref-1)