|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **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 Kryszak  r.kryszak@ans-gniezno.edu.pl | |
| 13 | Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu,  stopień lub tytuł naukowy,  adres e-mail | | | | | | mgr inż. Rafał Kryszak  r.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. transportu  K2: AB1\_K03 Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne  K3: 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 Ocena  91-100% Bardzo dobry  85-90% Dobry plus  76-84% Dobry  66-75% Dostateczny plus  51-65% Dostateczny  0-50% 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)