|  |  |
| --- | --- |
|  |  **Akademia Nauk Stosowanych** **im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa** **SYLABUS** |
| **Pozycja przedmiotu w planie:** | III rok/sem.6/ - 4 |
| 1. **OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU**
 |
| 1 | Nazwa modułu |  |
| 2 | Nazwa przedmiotu | GOSPODARKA ODPADAMI W TRANSPORCIE |
| 3 | Kierunek studiów | transport |
| 4 | Poziom studiów | pierwszy |
| 5 | Forma studiów | niestacjonarne |
| 6 | Profil studiów | praktyczny |
| 7 | Rok studiów | trzeci |
| 8 | Semestr przedmiotu | szósty |
| 9 | Jednostka prowadząca kierunek studiów | INSTYTUT NAUK TECHNICZNYCH |
| 10 | Liczba punktów ECTS |  |
| 11 | Sposób zaliczenia: | Zaliczenie z oceną |
| 12 | Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail | dr n. farm. Agnieszka Matłokae-mail: a.matloka@ans-gniezno.edu.pl |
| 13 | Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail | dr n. farm. Agnieszka Matłokae-mail: a.matloka@ans-gniezno.edu.pl |
| 14 | Język wykładowy | polski |
| 15 | Tryb prowadzenia zajęć | W sali – tradycyjna forma kształcenia |
| 16 | Sposób prowadzenia zajęć | **Synchroniczny** – wymagający dostępności prowadzącego zajęcia i studenta w tym samym czasie |
| 17 | Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami | Sala wykładowa z dostępem do prezentacji multimedialnej |
| 15 | Przedmioty wprowadzające | Ekologia i ochrona środowiska |
| 16 | Wymagania wstępne | 1. podstawy związane z odpadami i ekologią2. |
| **17** | **Cele przedmiotu:** jest zdobycie przez studenta wiedzy z zakresu gospodarki odpadami w transporcie, jakie są uregulowania prawne dotyczące transportu odpadów ich oznakowania, kody; student powinien wiedzieć czym są odpady, jak się je klasyfikuje; jakie są wytyczne odnośnie transportu odpadów drogą kolejową, wodną, transportem samochodowym; czym są odpady niebezpieczne i ich klasyfikacja; odpady medyczne i weterynaryjne i ich transport; odpady promieniotwórcze i ich transport, składowanie i unieszkodliwianie |
| **C1** | Na zajęciach laboratoryjnych studenci będą mieli możliwość Refraktometryczne oznaczanie stężenia roztworów glikolu etylenowego, glikolu propylenowego przy użyciu krzywej wzorcowej i określenie temperatury krzepnięcia glikolu; Badanie lepkości za pomocą wiskozymetru kulkowego Hopplera roztworów o różnych stężeniach dla glikolu etylenowego i /lub glikolu propylenowego i/lub płynów ad blue do silników Deasla czy Identyfikacja wybranych polimerów: ocena zachowania próbki w płomieniu; określanie typu polimeru na podstawie jego rozpuszczalności, a wiele materiałów polimerowych wchodzi przecież w skład budowy samochodu |
| **18** | Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta |
| Forma zajęć | Liczba godzin |
| 1. wykłady
 | 8 |
| 1. laboratorium
 | 8 |
| 3. |  |
| Suma godzin | 16 |
| **lp.** | **Całkowity nakład pracy studenta** |
| **1.** | Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi: | **Godzinowe obciążenie studenta**  |
| Wykłady 8 |  **16 godzin** |
| Laboratorium 8  |
|  |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 16 godzin, co odpowiada 1 punktowi ECTS. |
| 2 | Bilans nakładu pracy studenta: 1. przygotowanie do zaliczenia pisemnego z wykładów 102. przygotowanie teoretyczne do zajęć z laboratorium 103. przygotowanie protokołu z zajęć laboratoryjnych 12Łączny nakład pracy studenta wynosi 32 godzin, co odpowiada 1 punktom ECTS. |  32 godzin |
| **3** | **Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)** |  48 godzin |
| 4 | **Punkty ECTS za przedmiot** | 2 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\_W01 P6U\_W wie czym jest wiedza naukowa oraz posiada podstawową wiedzę z zakresu nauk technicznych, ich miejscu w systemie nauk i roli jaką one odgrywają |
| Efekty uczenia się - umiejętności | U1: K\_U10 Dokonać analizy przydatności podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostych zadań inżynierskich, typowych dla transportu oraz dobierać i stosować najwłaściwsze z metod i narzędziU2: K\_U07; P6U\_U posiada umiejętność dokonania analizy problemu przy zastosowaniu odpowiedniej technologii oraz klarownego wyłożenia swoich racji i zaproponowania rozwiązania |
| Efekty uczenia się – kompetencje społeczne | K1: AB1\_K03 P6U\_K Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczneK2: AB1\_K04 P6U\_K potrafi podnosić swoje kwalifikacje i kompetencje rozumie konieczność permanentnego dokształcania się. Zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu |

|  |
| --- |
| 1. **TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**
 |
| **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **liczba godzin** |
| **Forma: WYKŁADY** |
| **W1** | Obowiązująca ustawa o odpadach, def. Odpadów, odpadów niebezpiecznych; zbiórka, przeładunek i transport odpadów i surowców wtórnych: system i metody zbiórki; metody zbiórki: metoda przeładunkowa – pojemniki niewymienne’ metoda pojemników wymiennych; metoda pojemników jednorazowych lub opakowań; zbiórka bezsystemowa; systemy pojemników: kubły i pojemniki na odpady; pojemniki o dużej objętości i kontenery; przeładunek; dostawa i przygotowanie do przeładunku | 8 |
| **W2** | Załadunek i rozładunek środków transportu – transport dalekiego zasięgu; transport odpadów; transport odpadów koleją; transport odpadów drogą wodną |
| **W3** | Odpady niebezpieczne; klasyfikacja odpadów niebezpiecznych; systemy pojemników: na odpady niebezpieczne w formie stałej i pasty; pojemniki na osady i płynne odpady niebezpieczne odpady niebezpieczne zawarte w małych ilościach w odpadach komunalnych; klasyfikacja odpadów niebezpiecznych [Dz.U. z 2020 r. poz. 10](https://portalochronysrodowiska.pl/odpady-i-bdo/rozporzadzenie-ministra-klimatu-z-dnia-2-stycznia-2020-r.-w-sprawie-katalogu-odpadow-dz.u.-z-2020-r.-poz.-10-227.html); transport odpadów niebezpiecznych [Dz.U.  z 2020 r. poz. 1742](https://portalochronysrodowiska.pl/kontrole-i-kary/rozporzadzenie-ministra-klimatu-z-dnia-11-wrzesnia-2020-r.-w-sprawie-szczegolowych-wymagan-dla-magazynowania-odpadow-dz.u.-z-2020-r.-poz.-1742-192.html); odpady promieniotwórcze jako przykład odpadów niebezpiecznych ich transport i składowanie; unieszkodliwianie odpadów promieniotwórczych; |
| **W4** | Odpady medyczne i weterynaryjne def; ustawa o tych odpadach; klasyfikacja odpadów weterynaryjnych; rodzaje odpadów weterynaryjnych; klasyfikacja odpadów medycznych; źródła powstawania odpadów medycznych; transport niebezpiecznych odpadów medycznych; numery rozpoznawcze UN danych odpadów medycznych; Oznakowanie ostrzegawcze transportowanej przesyłki z odpadami medycznymi; pojemniki i worki ich typy i rodzaje do transportu odpadów medycznych i weterynaryjnych w transporcie; |
| **W5** | Zaliczenie wykładów test na ostatnich zajęciach z wykładów |
| **Forma: LABORATORIUM** |
| **L1** | **Cw. 0 – Cw.1.** Przepisy bhp, ppoż.. Bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym.Refraktometryczne oznaczanie stężenia roztworów glikolu etylenowego, glikolu propylenowego przy użyciu krzywej wzorcowej i określenie temperatury krzepnięcia | 4 |
| **L2***Lub* **L3** | **Cw.2.** Badanie lepkości za pomocą wiskozymetru kulkowego Hopplera roztworów o różnych stężeniach dla glikolu etylenowego i /lub glikolu propylenowego i/lub płynów ad blue do silników Deasla ***lub/do wyboru*** **Cw.3** Identyfikacja wybranych polimerów: ocena zachowania próbki w płomieniu; określanie typu polimeru na podstawie jego rozpuszczalności | 4 |

|  |
| --- |
| 1. **LITERATURA**
 |
| **Literatura podstawowa** | 1). Pod red. Jan F. Lemański, Sergiusz Zabawa; Zarządzanie gospodarką odpadami; Gospodarowanie odpadami ze szczególnym uwzględnieniem zużytych opon, sprzętu elektronicznego i elektrycznego, osadów ściekowych; Wyd. polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Oddział Wielkopolski, Poznań 20092). Jadwiga Szołkowska-Malińska; Agnieszka Matłoka; Ćwiczenia laboratoryjne chemii fizycznej dla studentów inżynierskich o kierunku ochrona środowiska; Wydawnictwo Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Gnieźnie; Gniezno 20103). Jan Gronowicz; Ochrona środowiska w transporcie lądowym; Politechnika Szczecińska, Zakład Techniki i Eksploatacji Samochodów; Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej; Szczecin 19964). [Rozporządzenie ministra klimatu z 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U.  z 2020 r. poz. 1742).](https://portalochronysrodowiska.pl/kontrole-i-kary/rozporzadzenie-ministra-klimatu-z-dnia-11-wrzesnia-2020-r.-w-sprawie-szczegolowych-wymagan-dla-magazynowania-odpadow-dz.u.-z-2020-r.-poz.-1742-192.html#c_0_k_0_t_0_d_0_r_0_o_0_a_0_g_1_u_0_p_0_l_0_i_0)5). [Rozporządzenie ministra klimatu z 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r. poz. 10).](https://portalochronysrodowiska.pl/odpady-i-bdo/rozporzadzenie-ministra-klimatu-z-dnia-2-stycznia-2020-r.-w-sprawie-katalogu-odpadow-dz.u.-z-2020-r.-poz.-10-227.html)6). Małgorzata Głodek, Elżbieta Jadwiga Szymańska Gospodarka odpadami medycznymi w Polsce Medical waste management in Poland; Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie; Ekonomika i Organizacja Logistyki 1 (3), 2016, 31–397). Galina KALDA; GOSPODARKA ODPADAMI PROMIENIOTWÓRCZYMI; ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ Nr 283 Budownictwo i Inżynieria Środowiska z. 59 (4/12) 2012 Politechnika Rzeszowska  |
| **Literatura uzupełniająca** |  Dostępne ogólnie aktualne artykuły, publikacje pliki pdf, strony internetowe1). <https://m.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/mobi?_nfpb=true&_pageLabel=P42600813191498039202936&html_tresc_root_id=300007088&html_tresc_id=300011352&html_klucz=300007088&html_klucz_spis=>2). [RENATA BRZOZOWSKA](https://portalochronysrodowiska.pl/autor/renata-brzozowska-14893); Zasady magazynowania odpadów; 24 lutego 2023; <https://portalochronysrodowiska.pl/gospodarka-odpadami/zasady-magazynowania-odpadow-2669.html>3). [Małgorzata Hain-Kotowska](https://portalochronysrodowiska.pl/autor/malgorzata-hainkotowska-14836); Odpady niebezpieczne; 8 czerwca 2021 https://portalochronysrodowiska.pl/odpady-niebezpieczne/jak-etykietowac-odpady-niebezpieczne-95.html |

|  |
| --- |
| 1. **METODY DYDAKTYCZNE**
 |
| **Forma** | **Metody dydaktyczne**  |
| **Wykład** | Metody podające - wykład informacyjny, .Metody eksponujące (pokaz, prezentacja multimedialna |
| **Laboratorium** | Metody poszukujące- problemowe – sytuacyjna, metody ćwiczeniowo- praktyczne |
| **…** |  |

|  |
| --- |
| 1. **METODY I KRYTERIA OCENIANIA**
 |
| **Forma zajęć: WYKŁADY** | **Forma zaliczenia: pisemna** |
| 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: test zaliczeniowy składający się z pytań otwartych i zamkniętych odbywający się na ostatnich zajęciach z wykładów |
| **Forma zajęć: LABORATORIUM** | **Forma zaliczenia: pisemna** |
| 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: pisemne kolokwium z zagadnień związanych z danym ćwiczeniem laboratoryjnym + opracowany protokół z wnioskami z przeprowadzonego doświadczenia; średnia z ocen cząstkowych |
| Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z wykładów i laboratorium |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Zatwierdzenie karty opisu zajęć** |
| **Stanowisko**Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko | **Podpis** |
| **Opracował** |  dr n. farm. Agnieszka Matłoka |  |
| **Zatwierdził** | Dyrektor Instytutu Nauk Technicznychdr inż. Łukasz Józefowski |  |