

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|--|---|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Materiały eksploatacyjne | | Kod 1010614361010600213 |
| Kierunek studiów Transport | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 3 / 6 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Logistyka transportu | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 3 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr hab. inż. Wiesław Zwierzycki email: Wieslaw.Zwierzycki@put.poznan.pl tel. tel. 61-665 2236 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Posiada podstawowe wiadomości z chemii i ogólną znajomość działania silnika spalinowego i urządzeń mechanicznych (przemysłowych). |
| 2 | Umiejętności: | Potrafi dokształcać się z wykorzystaniem różnych źródeł informacji |
| 3 | Kompetencje społeczne | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie |
| Cel przedmiotu: Poznanie podstaw budowy, otrzymywania, własności i użytkowania motoryzacyjnych i przemysłowych materiałów eksploatacyjnych | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: 1. Posiada wiedzę o budowie i otrzymywaniu olejów mineralnych i syntetycznych. Zna właściwości i rodzaje olejów silnikowych, przekładniowych i przemysłowych - [T1A_W04] 2. Posiada wiedzę o starzeniu się olejów smarowych i metodach diagnozowania ich stanu. Wie, jak materiały eksploatacyjne oddziałują na środowisko naturalne. - [T1A_W06] | | |
| Umiejętności: 1. Umie określić najważniejsze właściwości oleju smarowego i smaru plastycznego. Potrafi dobrać środek smarowy do urządzenia uwzględniając warunki jego pracy oraz wskazać zamiennik dotychczas stosowanego oleju - [T1A_U03] | | |
| Kompetencje społeczne: 1. Rozumie wpływ spalania paliw oraz środków smarowych na środowisko naturalne. Ma świadomość znaczenia zbiórki i zagospodarowania zużytych olejów smarowych - [T1A_K02] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
| Egzamin pisemny i ustny | | |
| Treści programowe | | |
| Budowa i otrzymywanie olejów smarowych mineralnych i syntetycznych. Środki smarowe stosowane w motoryzacji (oleje silnikowe i przekładniowe, smary plastyczne). Inne motoryzacyjne materiały eksploatacyjne (płyny hamulcowe, płyny do | | |

| | | |
|--|----------------------|----------------------------|
| <p>układów chłodzenia, płyny do spryskiwaczy). Paliwa silnikowe (problemy dystrybucyjne). Przemysłowe materiały eksploatacyjne (oleje maszynowe, sprężarkowe, turbinowe, przekładniowe, hydrauliczne itp.). Starzenie eksploatacyjne olejów i cieczy roboczych (diagnostyka stanów). Materiały eksploatacyjne a środowisko naturalne</p> | | |
| <p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Zwierzycki W.: Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu, Wyd. ITeE, Radom 2001 2. Zwierzycki W.: Płyny eksploatacyjne dla środków transportu drogowego. Charakterystyka funkcjonalna i ekologiczna. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006</p> | | |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. nm,</p> | | |
| <p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p> | | |
| <p>Czynność</p> | | <p>Czas (godz.)</p> |
| 1. Udział w wykładzie | | 15 |
| 2. Konsultacje | | 5 |
| 3. Przygotowanie do egzaminu | | 10 |
| 4. Udział w egzaminie | | 2 |
| 5. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych | | 9 |
| 6. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | | 15 |
| 7. Konsultacje | | 10 |
| 8. Utrwalenie treści zajęć / sprawozdanie | | 15 |
| <p>Obciążenie pracą studenta</p> | | |
| <p>forma aktywności</p> | <p>godzin</p> | <p>ECTS</p> |
| Łączny nakład pracy | 76 | 3 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 36 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 49 | 2 |