



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Eksploatacja technicznych środków transportu [S1Trans1>ETŚT]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Transport

Rok/Semestr  
2/3

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
15

Laboratorium  
0

Inne (np. online)  
0

Ćwiczenia  
15

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Michał Libera  
michal.libera@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Student ma podstawową wiedzę na temat budowy środków transportu i zasady działania ich podzespołów. UMIEJĘTNOŚCI: Student potrafi dokonywać analizy i syntezy informacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student ma świadomość wagi racjonalnej eksploatacji środków transportu w aspekcie technicznym, ekonomicznym i ekologicznym.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest nabycie podstawowych umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów eksploatacji środków transportu.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu

ma podstawową wiedzę o cyklu życia środków transportu, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach

## Umiejętności:

potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne

## Kompetencje społeczne:

rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe  
ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia  
potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonego systemu, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Kolokwium pisemne i ustne. Aktywność podczas zajęć oraz zrealizowanie prostego zadania projektowego.

## Treści programowe

Wprowadzenie do eksploatacji środków transportu. Eksploatacja jako faza istnienia wyrobu. Jakość eksploatacji. Klasyfikacja procesów eksploatacyjnych. Terminologia teorii eksploatacji.

Wymagania eksploatacyjne stawiane środkom transportu.

Grupy problemowe w teorii eksploatacji środków transportu.

Stany eksploatacyjne. Stan zdatności i niezdatności, uszkodzenie. Okres użytkowania do uszkodzenia i między uszkodzeniami. Stan graniczny, trwałość. Kryteria oceny stanu. Typowe przebiegi zmian stanu technicznego. Statystyczny opis zmian stanu technicznego. Analiza danych z eksploatacji o przebiegu do uszkodzenia i między uszkodzeniami. Analiza rodzajów, przyczyn i skutków niezdatności.

Czynniki eksploatacyjne wpływające na stan pojazdu. Warunki drogowe. Warunki jazdy. Warunki transportowe. Warunki klimatyczno-przyrodnicze. Warunki sezonowe. Rola człowieka w eksploatacji pojazdu

Model prakseologiczny systemu eksploatacji. Symbole stanu eksploatacyjnego, grafy eksploatacyjne.

Użytkowanie środków transportu. Organizacja użytkowania floty transportowej.

Obsługiwanie środków transportu. Rodzaje obsługi technicznych. Resurs międzyobsługowy.

Kryteria efektywności eksploatacji. Wyznaczanie liczby pojazdów koniecznych do wykonania określonej pracy przewozowej. Wyznaczanie liczby pojazdów przewidywanych do naprawy bieżącej.

Studium przypadku. Analiza rzeczywistych systemów transportowych. Identyfikacja modelu użytkowania i strategii obsługi. Ilościowa charakterystyka efektywności eksploatacji flot przedsiębiorstw transportowych (na podstawie rzeczywistych danych pochodzących z firm transportowych).

## Tematyka zajęć

brak

## Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny i problemowy z prezentacją multimedialną i dyskusją dydaktyczną. Ćwiczenia ze studium przypadku.

## Literatura

Podstawowa

1. Gronowicz J.: Eksploatacja techniczna i utrzymanie samochodów. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 1997
2. Hebda M.: Eksploatacja samochodów. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 2005
3. Smalko Z.: Podstawy eksploatacji technicznej pojazdów. Warszawa, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 1987
4. Orzełowski S.: Naprawa i obsługa pojazdów samochodowych. Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, W-wa, 1998
5. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K.: Transport. PWN. W-wa, 2002

6. Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K.: Pojazdy samochodowe. Eksploatacja techniczna i naprawa. WKŁ. W-wa, 2003
7. Niziński S.: Diagnostyka samochodów osobowych i ciężarowych, Dom wydawniczy Bellona, Warszawa 1999r
- Uzupełniająca
1. Macha E.: Reliability of machines. Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2001
2. Oprządkiewicz J., Stolarski B.: Komputerowe monitorowanie niezawodności samochodów. PWN, W-wa Kraków, 2000
3. Gołąbek A.: Eksploatacja i niezawodność maszyn. Wrocław, Wyd. Politechniki Wrocławskiej, 1988
4. Niziński S.: Eksploatacja obiektów technicznych. Wyd. ITeE, Radom, 2002
5. Moubray J.: Reliability centered maintenance, Industrial Press Inc, 2000
6. Kumar U.D., Crocer J., Knezewic J., El-Haram M.: Reliability, Maintenance and Logistic Support, Kluwert Academic Publishers, 2000
7. O'Connor P.D.T., Newton D., Bromley R.: Practical Reliability Engineering, John Willey and Sons, LTD, 2001

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00