



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Transport i magazynowanie towarów niebezpiecznych [S1MiBP1>TiMTN]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr Edyta Janeba-Bartoszewicz

edyta.janeba-bartoszewicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

WIEDZA: Student zna zagadnienia z podstaw fizyki i chemii oraz podstawy termodynamiki i mechaniki płynów oraz ochrony środowiska. UMIEJĘTNOŚCI: Ścisłe posługiwanie się pojęciami terminologią z zakresu mechaniki, termodynamiki, fizyki oraz chemii. Poprawny opis obserwowanych zjawisk, analiza otrzymanych wyników i wyciąganie wniosków. KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. Potrafi pracować w zespole interdyscyplinarnym. Posiada zdolności do przewodzenia zespołowi i poszerzanie wiedzy zespołowej.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi zagadnieniami dot. transportu i magazynowania towarów niebezpiecznych. W szczególności są to zagadnienia poświęcone: klasyfikacji towarów niebezpiecznych, sposobu ich przewozu i magazynowania w oparciu o globalny system prawny regulujący transport towarów niebezpiecznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1.Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki klasycznej, optyki, elektryczności i

magnetyzmu, fizyki ciała stałego, fizyki kwantowej i jądrowej, niezbędną do zrozumienia wykładów specjalistycznych w zakresie teorii materiałów konstrukcyjnych i materiałoznawstwa, teorii maszyn i mechanizmów, teorii napędów elektrycznych i układów mechatronicznych.

2. Ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej.

3. Ma podstawową wiedzę o metodach pomiarów liniowych, pomiarów naprężeń, odkształceń, prędkości, temperatur i strumieni płynów, w tym o pomiarach tych wielkości na drodze elektrycznej

4. Ma podstawową wiedzę o procesach tribologicznych zachodzących w maszynach, tj tarcia, smarowaniu i zużyciu

5. Ma elementarną wiedzę o wpływie maszyn i techniki na środowisko naturalne i globalne bilanse energetyczne

Umiejętności:

1. Potrafi prawidłowo posługiwać się nowoczesnym sprzętem do pomiarów głównych wielkości fizycznych, stosowanym w badaniach maszyn i kontroli produkcji.

2. Potrafi stosować podstawowe normy techniczne dotyczące unifikacji i bezpieczeństwa oraz recyklingu.

3. Potrafi zaprojektować technologię wykonania prostego elementu maszynowego oraz technologię montażu i demontażu maszyny.

4. Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację werbalną i multimedialną poświęconą wynikom zadania inżynierskiego.

5. Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)

Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

2. Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.

3. Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:

- przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,
- dbałości o dorobek i tradycje zawodu

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza i umiejętności nabyte w trakcie zajęć weryfikowane są na podstawie kolokwium zaliczeniowego w formie testu pisemnego oraz obowiązkowych indywidualnych sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.

Treści programowe

Nowelizacja ADR. Transport multimodalny. Klasyfikacja towarów niebezpiecznych. Charakterystyka klas towarów niebezpiecznych. Pojazdy do przewozu towarów niebezpiecznych - oznakowanie, wyposażenie, konstrukcja, udział w ruchu drogowym. Dokumenty wymagane przy przewozie. Sposoby przewozu.

Rodzaje cystern i zbiorników. warunki i wymagania dla obiektów magazynowych substancji niebezpiecznych. Procedury zmniejszające ryzyko przy przewozie i magazynowaniu towarów niebezpiecznych.

Tematyka zajęć

Wykład

1. Przegląd aktów prawnych dotyczących towarów niebezpiecznych. Nowelizacja ADR.

2. Klasyfikacja i charakterystyka klas towarów niebezpiecznych.

3. Oznakowanie opakowań materiałów niebezpiecznych.

4. Pojazdy do przewozu towarów niebezpiecznych - oznakowanie, wyposażenie, konstrukcja, udział w ruchu drogowym. Dokumenty wymagane przy przewozie.

5. Warunki i wymagania dla obiektów magazynowych substancji niebezpiecznych.

6. Procedury zmniejszające ryzyko przy przewozie i magazynowaniu towarów niebezpiecznych.

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia - metoda laboratoryjna

(eksperymentu).

Literatura

Podstawowa

1. Bielecki M., Nieśpiałowski A., "ADR od A do Z nie tylko dla kierowców", Liwona Sp.z o.o, Warszawa 2019

2. Grzegorzczak K., Buchcar R., "Towary niebezpieczne. Transport w praktyce", Wydawnictwo ADeR, Błonie 2009

3. Kizyn M., "Poradnik przechowywania substancji niebezpiecznych zgodnie z wytycznymi unijnymi REACH i CLP", Wydawnictwo Łukasiewicz ILiM, Poznań 2011

Uzupełniająca

1. Grzegorzczak K., Buchcar R., "Przewóz drogowy towarów niebezpiecznych ADR", Wydawnictwo ADeR, Błonie 2009

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