**Nazwa przedmiotu:**

Technologia i organizacja przewozów samochodowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mariusz Wasiak, prof. PW., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Systemów Transportowych i Logistyki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.SMP202

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

114 godzin, w tym: praca na wykładach 30 godz., praca na zajęciach projektowych 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu 10 godz., konsultacje 3 godz. (w tym konsultacje w zakresie zadania projektowego 2 godz.), udział w egzaminach 2 godz., obrona pracy projektowej 1 godz., przygotowanie się do egzaminu z wykładu 8 godz., samodzielne przygotowanie pracy projektowej 45 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

2,0 pkt. ECTS (51 godzin, w tym: praca na wykładach 30 godz., praca na zajęciach projektowych 15 godz., konsultacje 3 godz., udział w egzaminach 2 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2,5 pkt. ECTS (63 godzin, w tym: praca na zajęciach projektowych 15 godz., konsultacje w zakresie zadania projektowego 2 godz., obrona pracy projektowej 1 godz., samodzielne przygotowanie pracy projektowej 45 godz.)

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza o środkach transportu drogowego, przedmiotach transportu oraz o uwarunkowaniach realizacji transportu drogowego.

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak, projekt: 15 osób

**Cel przedmiotu:**

Nabycie wiedzy o technicznych, ekonomicznych oraz prawnych aspektach realizacji krajowych i międzynarodowych przewozów drogowych, w tym m.in. o zasadach organizacji pracy kierowców i wymiarowaniu międzynarodowych procesów przewozowych ze względu na koszty

**Treści kształcenia:**

Wykład: Procesy produkcyjne i procesy technologiczne w transporcie samochodowym oraz zasady organizacji pracy, rodzaje środków pracy stosowanych w transporcie samochodowym oraz koszty ich posiadania, zużycia i eksploatacji, parametry dopuszczalne środków przewozowych, warunki korzystania z infrastruktury drogowej oraz przewozu paliwa w zbiornikach pojazdów, rodzaje ładunków i ich podstawowe charakterystyki determinujące podatność przewozową, wymagane kwalifikacje pracowników w transporcie samochodowym, regulacje dostępu do zawodu przewoźnika drogowego oraz krajowe, unijne i pozaunijne regulacje czasu pracy kierowców, formy zatrudniania kierowców i koszty ich pracy, regulacje podatku od towarów i usług dotyczące transportu drogowego obowiązujące w transporcie krajowym i międzynarodowym, technologie przewozowe w transporcie samochodowym, metody wspomagające projektowanie technologii przewozowych, kryterium wydajnościowe oraz kryterium kosztowe i dochodowe oceny wariantów technologii przewozu drogowego.
Projekt: Wykonanie zadania projektowego dotyczącego przewozów samochodowych na duże odległości z uwzględnieniem przepisów o czasie pracy kierowców oraz o czasie prowadzenia pojazdów dla jednego kierowcy oraz dla załogi dwuosobowej. Zakres projektu: identyfikacja oraz charakterystyka trasy przewozu, opracowanie harmonogramów realizacji przewozów dla wariantów obsady pojazdów, wykonanie uproszczonego planu realizacji przewozów i pracy kierowców dla pięciu miesięcy oraz ustalenie liczby pojazdów i kierowców przydzielonych do kontraktu i czasu ich zatrudnienia przy realizacji zadań w ramach kontraktu, kalkulacja kosztów realizacji przewozów międzynarodowych wg zdefiniowanych wariantów, porównanie wariantów i wybór najlepszego oraz analiza uzyskanych wyników, m.in. ze względu na konkurencyjność rynkową opracowanych wariantów.

**Metody oceny:**

Wykład: ocena formująca: 2 sprawdziany pisemne zawierające po około 30 pytań testowych jednokrotnego wyboru, w tym pytania problemowe; ocena podsumowująca: egzamin pisemny zawierający około 60 pytań testowych jednokrotnego wyboru, w tym pytania problemowe oraz ew. egzamin ustny (w przypadku uzyskania pozytywnych ocen ze sprawdzianów pisemnych istnieje możliwość zwolnienia z egzaminu). Aby zaliczyć wykład należy uzyskać 60% punktów.
Projekt: ocena formująca: monitorowanie i ocena postępów w realizacji zadania projektowego oraz wskazywanie i omawianie popełnianych błędów, ocena podsumowująca: obrona pracy projektowej.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Bogdanowicz S.: Podatność. Teoria i zastosowanie w transporcie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.
2. Lissowska E. (red.): Technologia procesów przewozowych w transporcie samochodowym, WKiŁ, Warszawa 1975.
3. Mindur L. (red.): Współczesne technologie transportowe, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2004.
4. Wasiak M., Uwarunkowania projektowania długodystansowych przewozów ładunków transportem samochodowym, Prace Naukowe Transport, z. 97, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013, s. 531-543.
5. Wasiak M., Jacyna-Gołda I.: Transport drogowy w łańcuchach dostaw. Wyznaczanie kosztów, PWN, Warszawa 2016.
6. Wybrane [aktualne] akty prawne dotyczące m.in.: przepisów ruchu drogowego, dróg publicznych, dróg płatnych, transportu drogowego, dostępu do zawodu przewoźnika drogowego, kierujących pojazdami, czasu pracy kierowców oraz czasu prowadzenia pojazdów, korzystania ze środowiska, amortyzacji, podatku VAT.
Literatura uzupełniająca:
1. Dorosiewicz T.: Technologia transportu samochodowego, SGPiS, Warszawa 1978.
2. Mendyk E.: Ekonomika i organizacja transportu, WSL, Poznań 2002.
3. Starkowski D., Bieńczak K., Zwierzycki W.: Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej. Tom II. Przepisy prawne, SYSTHERM D. Gazińska S.J., Poznań 2009.
4. Starkowski D., Bieńczak K., Zwierzycki W.: Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej. Tom IV. Przepisy w transporcie drogowym, SYSTHERM D. Gazińska S.J., Poznań 2011.
5. Wasiak M.: Problem decyzyjny doboru pojazdów a koszty logistyczne oraz ekonomiczna wielkość zamówień, Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Transport, OWPW, Warszawa 2016.
6. Wasiak M., Wpływ formy zatrudnienia kierowców na czas realizacji długodystansowego transportu drogowego, Logistyka 4/2015 (lipiec-sierpień), s. 1153-1160.
7. Wasiak M., Jacyna M., Kalkulacja kosztów realizacji zadań przewozowych w całopojazdowym transporcie drogowym, Logistyka, 4/2015 (lipiec-sierpień), s. 1134-1142.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z kierunkowymi efektami uczenia się w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę o procesach produkcyjnych i o procesach technologicznych w transporcie samochodowym, jak również o właściwościach przedmiotów pracy w transporcie samochodowym oraz o środkach pracy stosowanych w transporcie samochodowym, w tym zna rodzaje kosztów posiadania i użytkowania oraz parametry dopuszczalne pojazdów i warunki korzystania z infrastruktury drogowej oraz ze środowiska

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny 1 zawierający około 30 pytań testowych jednokrotnego wyboru, wymagane jest udzielenie poprawnej odpowiedzi na przynajmniej 60% z zadanych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W06, Tr2A\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, I.P7S\_WK

**Charakterystyka W02:**

Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę o wymaganych kwalifikacjach i kosztach pracy pracowników zatrudnianych w transporcie drogowym oraz o regulacjach prawnych czasu pracy kierowców i regulacjach dostępu do zawodu przewoźnika drogowego

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny 2, około 10 pytań testowych jednokrotnego wyboru, w tym około 3 pytania problemowe, wymagane jest udzielenie poprawnej odpowiedzi na przynajmniej 55% z zadanych pytań; Obrona pracy projektowej, student potrafi uzasadnić zaprojektowany harmonogram pracy kierowców

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W06, Tr2A\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, I.P7S\_WK

**Charakterystyka W03:**

Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę o technologiach przewozowych w transporcie samochodowym i metodach ich projektowania oraz o czynnikach determinujących wydajność w transporcie samochodowym

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny 2, około 10 pytań testowych jednokrotnego wyboru, wymagane jest udzielenie poprawnej odpowiedzi na przynajmniej 55% z zadanych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W06, Tr2A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka W04:**

Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę o kosztach w transporcie oraz o wskaźnikach finansowych oceny wariantów technologii przewozu drogowego, a także o regulacjach prawnych dotyczących podatku od towarów i usług dotyczących przedsiębiorstw transportu drogowego

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny 2, około 10 pytań testowych jednokrotnego wyboru, w tym około 3 pytania problemowe, wymagane jest udzielenie poprawnej odpowiedzi na przynajmniej 55% z zadanych pytań

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W08, Tr2A\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, I.P7S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi racjonalnie oraz zgodnie z przepisami planować pracę kierowców realizujących przewozy krajowe oraz międzynarodowe różnymi typami pojazdów

Weryfikacja:

Obrona pracy projektowej, weryfikacja poprawności opracowanych harmonogramów pracy kierowców

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U15, Tr2A\_U17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.3.o, III.P7S\_UW.2.o

**Charakterystyka U02:**

Potrafi wyznaczać koszty pracy oraz koszty eksploatacyjne i koszty stałe występujące podczas realizacji zadań przewozowych w transporcie międzynarodowym wg ustalonych technologii oraz proponować usprawnienia tych procesów

Weryfikacja:

Obrona pracy projektowej, weryfikacja poprawności obliczeń kosztów przewozu i przyjętych założeń oraz formułowanych przez studenta wniosków

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U17, Tr2A\_U22, Tr2A\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.2.o, I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.3.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy w zakresie planowania pracy kierowców przy uwzględnianiu prawnych oraz ekonomicznych skutków prowadzenia działalności w zakresie transportu drogowego.

Weryfikacja:

Obrona pracy projektowej, weryfikacja racjonalności opracowanych harmonogramów pracy kierowców oraz dyskusja na temat potencjalnych ich usprawnień.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KO