



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia obsługi i napraw

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Transport drogowy

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marian Jósko, prof. nadzw. PP

email: marian.josko@put.poznan.pl

tel. 61 665 22 47

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dariusz Ulbrich

email: dariusz.ulbrich@put.poznan.pl

tel. 61 665 22 48

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

WIEDZA: Student ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki i mechaniki, a także budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych.

UMIEJĘTNOŚCI: Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności naprawczej pojazdów samochodowych.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z problematyką ogólną i technologią obsługi i napraw środków transportu



drogowego oraz ze szczegółowymi technologiami obsługi i napraw ważniejszych zespołów podwozia, nadwozia i osprzętu pojazdów drogowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu.
2. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień techniki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień tej dyscypliny inżynierii transportu.
3. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia środków transportu, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach.

Umiejętności

1. Potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne.
2. Potrafi ocenić - przynajmniej w podstawowym zakresie - różne aspekty ryzyka związanego z przedsięwzięciem transportowym.

Kompetencje społeczne

1. Jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera transportu.
2. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera transportu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

- Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych, potwierdzających wiadomości teoretyczne z umiejętności praktycznego zastosowania zasad technologii obsługi i napraw do wybranych węzłów środków transportu drogowego w ramach naprawy danego rodzaju, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności określenia rodzaju obsługi i zakresu napraw oraz prawidłowego przeprowadzenia weryfikacji części.

- Egzamin pisemny z całości problematyki naprawczej pojazdów samochodowych, polegający na sprawdzeniu podstawowych wiadomości związanych z naprawą środków transportu i technologią jej wykonywania, z uwzględnieniem operacji weryfikacji i kontroli jakości napraw oraz znajomości dyrektyw europejskich i rozporządzeń krajowych oraz nowoczesnych form organizacyjnych napraw w stosunku do indywidualnych i zbiorowych środków transportu.

Treści programowe



1. Wprowadzenie i organizacja przedmiotu - zapoznanie się z najważniejszymi określeniami, dotyczącymi obsługi i napraw pojazdów samochodowych; wyjaśnienie konieczności obsługi pojazdów sprawnych i napraw pojazdów niezdatnych, wynikających z uszkodzeń, ze zużywania się ich części oraz z degradacji materiałów eksploatacyjnych, a także z zapewnienia utrzymania parku samochodowego lub floty pojazdów w należytej gotowości technicznej do wykonywania zadań transportowych.
2. Geneza, systemy i zasady obsługi i napraw pojazdów - wyjaśnienie wpływu czynników, związanych z użytkowaniem pojazdu samochodowego na zużycie części i utratę zdadności pojazdów samochodowych, wymagających napraw; rodzaje obsługi i napraw, metody ich organizacji na tle krajowego systemu obsługowo-naprawczego i istniejącego zaplecza technicznego transportu samochodowego.
3. Outsourcing napraw pojazdów flotowych - współczesne metody organizacji obsługi i napraw flot samochodowych, jakie ma do wyboru właściciel lub leasingobiorca floty w postaci kontraktów i pakietów serwisowych; zlecenie obsługi i napraw w ramach polityki outsourcingu firmom autoryzowanym, warsztatom niezależnym lub sieciowym; konsekwencje wynikające z dyrektywy Unii Europejskiej GVO w zakresie tzw. klauzuli obsługi i napraw, ubezpieczeń i napraw szkód komunikacyjnych.
4. Struktura operacyjna procesu naprawy - zapoznawanie z procesem technologicznym naprawy głównej samochodu i jej najważniejszymi operacjami; struktura operacyjno-zabiegowa naprawy głównej; wyjaśnienie roli operacji demontażowo-montażowych w procesach napraw; omówienie operacji mycia zespołów i czyszczenia części w procesie napraw; scharakteryzowanie myjek, ich rodzajów i podanie przeznaczenia; naprawy przeglądowe.
5. Weryfikacja części - etapy i metody weryfikacji; kryteria kwalifikacji części podczas weryfikacji; weryfikacja sensoryczna z przykładami; przyrządy pomiarowe i urządzenia do weryfikacji dedykowanej; zastosowanie metod defektoskopowych do weryfikacji części; szczegółowe omówienie weryfikacji wybranych części pojazdu samochodowego.
6. Jakość obsługi i napraw pojazdów - procesy destrukcyjne, a jakość pojazdów; modele obsługi i napraw pojazdów; analiza czynników determinujących jakość i efektywność obsługi i napraw; systemy oceny jakości obsługi i napraw; możliwości metod kontroli technicznej jakości obsługi i napraw; ?Case study? wpływu czynników na jakość.
7. Procesy technologiczne obsługi i naprawy pojazdów - schematy ogólne; dokumentacja procesowa: techniczno-eksploatacyjna i naprawcza pojazdów samochodowych; rola diagnostyki w obsłudze i naprawie oraz kontroli w procesach naprawy.
8. Technologia obsługi i napraw układów i mechanizmów pojazdów osobowych i ciężarowych - przykłady obsługi i napraw wybranych układów lub osprzętu pojazdów samochodowych z określeniem rodzaju obsługi i zakresu naprawy, tzw. zespołownia; obsługa i naprawa silnika; obsługa i naprawa układu hamulcowego; naprawa turbosprężarek; obsługa i naprawa przekładni głównej i mechanizmu różnicowego pojazdu samochodowego; obsługa i naprawa układu kierowniczego oraz zawieszenia pojazdu.



9. Naprawy powypadkowe nadwozi pojazdów - cele i zadania napraw powypadkowych; technologie wykorzystywane w naprawach nadwozi; stanowisko blacharsko-lakiernicze i jego wyposażenie; technologia naprawy blacharskiej nadwozia; technologie lakierowania renowacyjnego; materiały renowacyjne.

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną.
2. Ćwiczenia tablicowe - obliczenia niezbędne w technologii napraw pojazdów drogowych i regeneracji ich części.
2. Ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. Kozłowski M. (red.): Budowa i eksploatacja pojazdów, t. II Obsługa, diagnostyka i naprawa zespołów i podzespołów. Wyd. Vogel Business Media, Wrocław, 2008 i późniejsze wydania.
2. Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K.: Pojazdy samochodowe. Eksploatacja techniczna i naprawa. WKiŁ, Warszawa, 2008 i późniejsze wydania
3. Wróblewski P.: Naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKiŁ, Warszawa, 2016.
4. Wróblewski P., Kupiec J.: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKiŁ, Warszawa, 2015.
5. Trzeciak K.: Wyposażenie warsztatów samochodowych. Wyd. Auto, Warszawa, 2005.
6. Jósko M., Ulbrich D., Kowalczyk J., Mańczak R., Nosal S.; Inżynieria odnowy pojazdów samochodowych, tom 1, Inżynieria obsługi; Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2019
7. Jósko M., Ulbrich D., Kowalczyk J., Mańczak R., Nosal S.; Inżynieria odnowy pojazdów samochodowych, tom 2, Inżynieria naprawy; Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2019

Uzupełniająca

1. Rzeźnik C., Durczak K., Rybacki P.: Serwis techniczny maszyn. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2015.
2. Nosal S.: Inżynieria odnowy maszyn. Wybrane zagadnienia. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2017.
3. Orzełowski S.: Naprawa i obsługa pojazdów samochodowych. WSzIP, Warszawa, 2008 i późniejsze wydania.
4. Livesey W.A., Robinson A.: The repair of vehicle bodies. Elsevier, London, New York, Tokyo, 2005.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do egzaminu) ¹	10	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności