

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia obsługi i napraw		Kod 1010611361010610239
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Transport drogowy	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Marian Jósko, prof. nadzw. PP email: marian.josko@put.poznan.pl tel. 61 665 2247 Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki i mechaniki, a także budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych.
2	Umiejętności:	Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.
3	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.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu - [T1A_W03]		
2. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień techniki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień tej dyscypliny inżynierii transportu - [T1A_W04]		
3. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia środków transportu, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach - [T1A_W06]		
Umiejętności:		
1. Potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne - [T1A_U04]		
2. Potrafi ocenić - przynajmniej w podstawowym zakresie - różne aspekty ryzyka związanego z przedsięwzięciem transportowym - [T1A_U06]		
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 - [T1A_K04]		
2. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera transportu - [T1A_K05]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
<p>- Zaliczenie z ćwiczeń audytoryjnych oraz ćwiczeń laboratoryjnych, potwierdzających wiadomości teoretyczne z zakresu zadań zaplecza technicznego transportu samochodowego oraz 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.</p> <p>- 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.</p>
Treści programowe
<p>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.</p> <p>2. Geneza, systemy i zasady obsługi i napraw pojazdów - wyjaśnienie wpływu czynników, związanych z użytkowaniem pojazdu samochodowego na zużycie części i utratę zdatności pojazdów samochodowych, wymagających napraw; rodzaje obsługi i napraw, metody ich organizacji na tle krajowego systemu obsługowo-naprawczego i istniejącego zaplecza technicznego transportu samochodowego.</p> <p>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.</p> <p>4. Struktura operacyjna procesu naprawy - zapoznanie 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 poprzeglądowe.</p> <p>5. Weryfikacja części - etapy i metody weryfikacji; kryteria kwalifikacji części podczas weryfikacji; weryfikacja sensoryczna z przykładami; przyrządy pomiarowe i urządzenia do weryfikacji dedykowane; zastosowanie metod defektoskopowych do weryfikacji części; szczegółowe omówienie weryfikacji wybranych części pojazdu samochodowego.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>10. Zagadnienia bezpieczeństwa w obsługach i naprawach pojazdów - wymagania dotyczące stanu i wyposażenia zaplecza transportu samochodowego; funkcje zajezdni, zakładu i warsztatu naprawczego w zakresie świadczenia usług obsługowo-naprawczych. Identyfikacja zagrożeń występujących przy realizacji zadań obsługi i napraw pojazdów oraz sposoby ograniczania ich skutków; zasady przestrzegania na stanowiskach obsługowo-naprawczych zasad bezpiecznej pracy.</p>
Literatura podstawowa:
<p>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.</p> <p>2. Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K.: Pojazdy samochodowe. Eksploatacja techniczna i naprawa. WKiŁ, Warszawa, 2008 i późniejsze wydania</p> <p>3. Wróblewski P.: Naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKiŁ, Warszawa, 2016.</p> <p>4. Wróblewski P., Kupiec J.: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKiŁ, Warszawa, 2015.</p> <p>5. Trzeciak K.: Wyposażenie warsztatów samochodowych. Wyd. Auto, Warszawa, 2005 i późniejsze wydania.</p> <p>6. Lewicki J.: Wybrane zagadnienia technologii obsługi i napraw. Wyd. Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 1990.</p>
Literatura uzupełniająca:
<p>1. Rzeźnik C., Durczak K., Rybacki P.: Serwis techniczny maszyn. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2015.</p> <p>2. Nosal S.: Inżynieria odnowy maszyn. Wybrane zagadnienia. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2017</p> <p>3. Orzełowski S.: Naprawa i obsługa pojazdów samochodowych. WSziP, Warszawa, 2008 i późniejsze wydania.</p> <p>4. Livesey W.A., Robinson A.: The repair of vehicle bodies. Elsevier, London, New York, Tokyo, 2005.</p>

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	30	
2. Konsultacje	3	
3. Przygotowanie do egzaminu	10	
4. Udział w egzaminie	2	
5. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15	
6. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
7. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	20	
8. Udział w ćwiczeniach tablicowych	15	
9. Zaliczenie ćwiczeń	10	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	1