

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia napraw		Kod 1010611261010610437
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	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: 1 Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Marian Jóska email: marian.josko@put.poznan.pl tel. 61 665 2247 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedza z zakresu fizyki i mechaniki, a także budowy i eksploatacji, w tym obsługiwanie 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 napraw środków transportu drogowego oraz ze szczegółowymi technologiami napraw ważniejszych zespołów podwozia, nadwozia i osprzętu pojazdów drogowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna pojęcie i istotę naprawy, jako sposobu przywrócenia sprawności pojazdów samochodowych. - [K1A_W15] 2. Zna systemy, rodzaje i organizacyjne aspekty napraw środków transportu drogowego. - [K1A_W15] 3. Zna technologię naprawy głównej zespołów środków transportu w układzie operacyjnym. - [K1A_W15] 4. Zna znaczenie, etapy i metody weryfikacji stanu fizycznego części w procesie naprawy. - [K1A_W15] 5. Zna zasady napraw ważniejszych układów podwozia, nadwozia i osprzętu pojazdów drogowych. - [K1A_W15]		
Umiejętności:		
1. Umie wskazać podstawowe przyczyny, generujące naprawę środków transportu drogowego. - [K1A_U14-15] 2. Umie podjąć decyzję organizacyjną, związaną z formą napraw floty środków transportu drogowego. - [K1A_U14-15] 3. Umie przeprowadzić naprawę główną zespołu z zachowaniem jej procedur operacyjnych. - [K1A_U14-15] 4. Umie przeprowadzić naprawę ważniejszych zespołów i osprzętu środków transportu drogowego. - [K1A_U14-15] 5. Umie podjąć decyzje w zakresie wyboru zaplecza technicznego i zapewnienia wymagań bhp. - [K1A_U14-15]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość społecznego znaczenia konieczności napraw jako formy utrzymania majątku. - [K1A_K06] 2. Potrafi wskazywać ważniejsze czynniki społeczne wpływające na kształtowanie jakości napraw. - [K1A_K06] 3. Potrafi przewidzieć potrzeby klientów i oczekiwania klientów w zakresie napraw pojazdów. - [K1A_K05] 4. Potrafi samodzielnie rozwijać swoją wiedzę w zakresie napraw środków transportu drogowego. - [K1A_K01]		

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 napraw do wybranych węzłów środków transportu drogowego w ramach naprawy danego rodzaju, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności określenia zakresu napraw i 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>-Wprowadzenie i organizacja przedmiotu - zapoznanie się z najważniejszymi określeniami, dotyczącymi napraw pojazdów samochodowych; wyjaśnienie konieczności napraw pojazdów niezdatnych, wynikającej 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>-Geneza, systemy i zasady napraw pojazdów - wyjaśnienie wpływu czynników, związanych z użytkowaniem pojazdu samochodowego na zużycie części i utratę zdatności pojazdów samochodowych, wymagającą napraw; rodzaje napraw, metody ich organizacji na tle krajowego systemu naprawczego i istniejącego zaplecza technicznego transportu samochodowego.</p> <p>-Outsourcing napraw pojazdów flotowych - współczesne metody organizacji napraw flot samochodowych, jakie ma do wyboru właściciel lub leasingobiorca floty w postaci kontraktów i pakietów serwisowych; zlecenie napraw w ramach polityki outsourcingu firmom autoryzowanym, warsztatom niezależnym lub sieciowym; konsekwencje wynikające z dyrektywy Unii Europejskiej GVO w zakresie tzw. klauzuli napraw, ubezpieczeń i napraw szkód komunikacyjnych.</p> <p>-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>-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.</p> <p>-Jakość napraw pojazdów - procesy destrukcyjne, a jakość pojazdów; modele jakości napraw pojazdów; analiza czynników determinujących jakość i efektywność napraw; systemy oceny jakości napraw; możliwości metod kontroli technicznej jakości napraw; ?Case study? wpływu czynników na jakość.</p> <p>-Procesy technologiczne naprawy pojazdów - schematy ogólne; dokumentacja procesowa: techniczno-eksploatacyjna i naprawcza pojazdów samochodowych; rola diagnostyki i kontroli w procesach naprawy.</p> <p>-Technologia naprawy układów i mechanizmów pojazdów osobowych i ciężarowych - przykłady napraw wybranych układów lub osprzętu pojazdów samochodowych z określeniem przyczyny naprawy, tzw. zespołownia; naprawa silnika; naprawa układu hamulcowego; naprawa turbosprężarek; naprawa przekładni głównej i mechanizmu różnicowego pojazdu samochodowego; naprawa układu kierowniczego i zawieszenia pojazdu.</p> <p>-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>-Zagadnienia bezpieczeństwa w naprawach pojazdów - wymagania dotyczące stanu i wyposażenia zaplecza transportu samochodowego; funkcje zajezdni, zakładu i warsztatu naprawczego w zakresie świadczenia usług naprawczych. Identyfikacja zagrożeń występujących przy realizacji zadań naprawy pojazdów i sposoby ograniczania ich skutków; zasady przestrzegania na stanowiskach naprawczych zasad bezpiecznej pracy.</p>	
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kozłowski M. (red.): Budowa i eksploatacja pojazdów, t. II ? Obsługa, diagnostyka i naprawa zespołów i podzespołów. Wyd. Vogel Business Media, Wrocław, 2006. 2. Trzeciak K.: Wyposażenie warsztatów samochodowych. Wyd. Auto, Warszawa, 2005. 3. Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K.: Pojazdy samochodowe. Eksploatacja techniczna i naprawa. WKiŁ, Warszawa, 2003. 4. Livesey W.A., Robinson A.: The repair of vehicle bodies. Elsevier, London, New York, Tokyo, 2005. 5. Lewicki J.: Wybrane zagadnienia technologii obsługi i napraw. Wyd. Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 1990. 	
Literatura uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Orzełowski S.: Naprawa i obsługa pojazdów samochodowych. WSzIP, Warszawa, 2005. 2. Maryański A.: Stacje obsługi samochodów. WKiŁ, Warszawa, 1981. 	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Udział w wykładzie	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	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2