

KARTA PRZEDMIOTU NA ROK AKADEMICKI 2019/2020						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Nazwa przedmiotu kształcenia DIAGNOSTYKA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH						
2. Nazwa kierunku Mechanika i Budowa Maszyn						
3. Grupa treści kształcenia -						
4. Typ przedmiotu Obowiązkowy						
5. Poziom studiów Studia pierwszego stopnia						
6. Liczba punktów ECTS 5						
7. Poziom przedmiotu Zaawansowany						
8. Rok studiów, semestr III rok, semestr VI IV rok, semestr VII						
9. Liczba godzin w semestrze						
	w	ćw	lab/lek	prj/pbn.	zp	prk
sem. VI	30					
sem. VII				45		
10. Język wykładowy: Polski						
11. Wykładowca (wykładowcy) Rafał Sochaczewski, dr inż., Marcin Szlachetka, dr inż.,						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
12. Wymagania wstępne						
1) Znajomość budowy silników spalinowych o zapłonie iskrowym i samoczynnym, podwozi i nadwozi pojazdów samochodowych, układów sterowania silnikami spalinowymi 2) Znajomość budowy i zasady działania układów bezpieczeństwa i komfortu w pojazdach. 3) Wiedza z zakresu elektroniki i elektrotechniki.						
13. Cele przedmiotu						
C1 Dostarczenie słuchaczom podstawowej wiedzy i umiejętności obejmującej diagnostykę silnika oraz układów dodatkowych.						
C2 Dostarczenie słuchaczom podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu diagnostyki osprzętu silnika oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdu.						

C3 Przekazanie wiedzy i sposobu diagnostyki podwozi i nadwozi pojazdu oraz układów bezpieczeństwa i komfortu.	
14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	
Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA	
EK01 Posiada niezbędną wiedzę z zakresu oceny stanu technicznego silnika i jego diagnostyki.	K_W16 K_W24 K_W28
EK02 Posiada niezbędną wiedzę z zakresu diagnostyki osprzętu i układów wspomagających pracę silnika.	K_W16 K_W24 K_W28
EK03 Posiada niezbędną wiedzę z zakresu diagnostyki układów podwozi i nadwozi pojazdów samochodowych.	K_W16 K_W24 K_W28
UMIEJĘTNOŚCI	
EK04 Potrafi wykonać szczegółową diagnostykę silnika spalinowego.	K_U01 K_U18 K_U29
EK05 Potrafi przeprowadzić diagnostykę osprzętu silnika i układów wspomagających jego pracę.	K_U01 K_U18 K_U29
EK06 Potrafi wykonać diagnostykę układów podwozi i nadwozi pojazdów samochodowych.	K_U01 K_U18 K_U29
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU07 Ma potrzebę ciągłego kształcenia się w tematyce przedmiotu.	K_K01 K_K02 K_K03
EK08 Pracuje samodzielnie i w zespole, wykazuje odpowiedzialność za powierzone zadania.	K_K01 K_K02 K_K03
15. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
Semestr VI 1) Podstawy badań diagnostycznych pojazdów samochodowych. Wstępna ocena stanu technicznego silnika na podstawie oględzin oraz wskazań diagnostyki pokładowej. Ocena szczelności przestrzeni roboczej cylindrów oraz stanu zużycia elementów układu TPC. Ocena stanu mechanizmów napędu rozrządu. Kontrola i ustawienie rozrządu. Sprawdzanie i regulacja luzu zaworowego. 2) Diagnostyka układu chłodzenia, smarowania, układu dolotowego i wylotowego silnika. Pomiar składu spalin. 3) Diagnostyka układu przeniesienia napędu. Diagnostyka mechanizmów nośnych i jezdnych pojazdu. Diagnostyka stanu technicznego opon i amortyzatorów. Diagnostyka układu kierowniczego i hamulcowego pojazdu. 4) Diagnostyka osprzętu elektrycznego pojazdu.	
Forma zajęć - laboratorium	

Semestr VII	
1) Diagnostyka silnika. Demontaż i montaż silnika o ZI. Przeprowadzenie pomiarów zużycia układu TPC oraz pompy oleju. Weryfikacja zużycia poszczególnych elementów silnika. Przeprowadzenie montażu głowicy, ustawienie rozrządu silnika. Przeprowadzenie poprawnego montażu osprzętu silnika. 2) Pomiary ciśnienia sprężania w silniku o ZI i ZS. Pomiary i regulacja luzów zaworowych. Diagnostyka układu smarowania silnika. Pomiary ciśnienia oleju w silniku o ZI i ZS. 3) Diagnostyka alternator. Badanie stanu technicznego akumulatora. 4) Badanie stanu technicznego opon samochodowych. Diagnostyka układu hamulcowego. Ocena stopnia zużycia tarcz hamulcowych, odpowietrzanie układu hamulcowego, ocena stanu płynu hamulcowego. 5) Analiza składu spalin silników o ZI i ZS. Pomiary mocy i momentu obrotowego silnika na hamowni podwoziowej.	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład z wykorzystaniem tablicy i projektora multimedialnego.	
2. Ćwiczenia laboratoryjne – wykonywanie doświadczeń i pomiarów	
3. Konsultacje.	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Dwa kolokwia pisemne.	
F2. Pytania kontrolne przed przystąpieniem do ćwiczenia oraz praca na zajęciach (aktywność).	
F3. Ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia, jeżeli zostało zlecone do wykonania.	
P1. Zaliczenie wykładów – średnia ocen z F1.	
P2. Zaliczenie laboratorium - średnia ocen z F2 i F3.	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem*	90
Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	35
SUMA	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) Sitek K.: Badania stanowiskowe i diagnostyka. WKŁ, Warszawa 2011	
2) Rychter T., Teodorczyk A.: Teoria silników tłokowych. WKiŁ, Warszawa 2009	
3) Günther H.: Diagnostowanie silników wysokoprężnych WKiŁ 2008	
4) Rokosch U.: Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne samochodów WKiŁ 2016	
5) Tylicki H.: Eksploatacja silników spalinowych pojazdów mechanicznych. Wydawnictwo PWSZ w Pile 2005	
Literatura uzupełniająca:	
1) Wróblewski P., Kupiec J.: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 2015	
2) Schneehage G.: Czujniki układu sterowania silnika w praktyce warsztatowej. Budowa, działanie i diagnozowanie za pomocą oscyloskopu, WKŁ, Warszawa 2014	
3) Abramek K., Uzdowski M.: Podstawy obsługi i napraw. WKŁ, Warszawa 2009	
20. Formy oceny - szczegóły	

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:

Zaliczenie wykładu:

Dwa kolokwia z zagadnień treści wykładowych diagnostyki pojazdów samochodowych. Terminy kolokwium ustalane z tygodniowym wyprzedzeniem, przeprowadzane w połowie i na koniec semestru.

Procentowa skala ocen: 100% - 91% = 5,0

90% - 81% = 4,5

80% - 71% = 4,0

70% - 61% = 3,5

60% - 51% = 3,0

50% - 0% = 2,0

Zaliczenie laboratorium:

Przed przystąpieniem do laboratorium weryfikowana jest znajomość tematyki zagadnienia poprzez krótkie kolokwium. Przystąpienie do laboratorium odbywa się po uzyskaniu oceny pozytywnej. W przypadku nieobecności lub oceny negatywnej (2,0) student jest zobowiązany odbyć laboratorium w innym, ustalonym terminie.

Z przeprowadzonego laboratorium sporządzane jest sprawozdanie które podlega ocenie pod względem kompletności, analizy wyników, wyciągniętych wniosków i staranności przygotowania.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

21. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z harmonogramem pracy prowadzącego.

* - zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia oraz konsultacje