



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	Diagnostyka pojazdowa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Vehicle diagnostics
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	dr inż. Andrzej Zawadzki
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	Urządzenia elektryczne, Technika wysokich napięć
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	16	0	16	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu budowy, rozwiązań układów napędowych w pojazdach samochodowych i dynamiki pojazdów .	ELE2_W03 ELE2_W06 ELE2_W07
	W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu elektrycznego oraz elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych oraz ich stanu technicznego	ELE2_W05 ELE2_W06
	W03	Zna podstawowe metody doboru i oceny elementów składowych poszczególnych obwodów wyposażenia pojazdów	ELE2_W04 ELE2_W07
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać analizy pracy poszczególnych elementów wyposażenia pojazdów	ELE2_U02 ELE2_U03 ELE2_U08
	U02	Potrafi ocenić i optymalnie dobrać parametry eksploatacyjne urządzeń	ELE2_U03 ELE2_U08 ELE2_U09
	U03	Potrafi analizować parametry obwodów i wyciągnąć wnioski	ELE2_U03 ELE2_U12 ELE2_U13
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzeby ciągłego doskonalenia Ma świadomość i poprawnie ocenia wpływ pracy pojazdów samochodowych na środowisko	ELE2_K01 ELE2_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Podstawowe problemy diagnostyki pojazdów samochodowych. Systemy diagnostyczne
	2, 5 Metody diagnozowania pojazdów samochodowych.
	3. Metody klasyczne diagnozowania pojazdów samochodowych (przrządy diagnostyczne)
	4. Analizyczne metody diagnozowania obiektów technicznych (pojazdów samochodowych).
	5. Diagnostyka podstawowych obwodów i układów w pojazdach samochodowych (obwód zapłonowy, obwód rozruchu, obwód zasilania energią elektryczną).
	6. Pokładowa diagnostyka pojazdów samochodowych i jej wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego. Diagnostyka obwodów kontroli i sygnalizacji.
	7. Urządzenia zwiększające bezpieczeństwo ruchu drogowego systemy kontroli przestrzegania przepisów, systemy zapobiegające zderzeniom, systemy radarowe, ultradźwiękowe, optyczne).
	8. Kolokwium zaliczające

laboratorium	1. Badanie układu jezdnego pojazdu z wykorzystaniem systemu diagnostycznego
	2. Badania elementów układu rozruchowego.
	3. Diagnostyka oświetlenia zewnętrznego pojazdu.
	4. Badanie układu wydechowego z wykorzystaniem analizatora spalin.
	5. Diagnostyka układu hamulcowego na stanowisku badawczym RH500.
	6. Diagnostyka układu zapłonowego i wtryskowego.
	7. Wizualizacja stanu technicznego obwodów wyposażenia pojazdu.
	18. Termin zaliczający

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X		X	
W02			X		X	
W03			X		X	
U01			X		X	
U02					X	
U03					X	
K01					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwίων w trakcie zajęć</i>
laboratorium		<i>Uczestnictwo w zajęciach i realizacja badań potwierdzonych sprawozdaniem oraz uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwίων w trakcie zajęć</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		16		16			
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,44					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	64					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,56					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	16					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,78					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Herner A., Elektronika w samochodzie. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności. Warszawa 2001.
2. Bosch, R. GMBH., Mikroelektronika w pojazdach samochodowych. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności. Warszawa 2002.
3. Trzeciak K. Diagnostyka samochodów osobowych WKŁ W-wa 2008.
4. Niziński S., i inni, diagnostyka samochodów osobowych i ciężarowych Dom Wydawniczy Bellona W-wa 1999.