

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024 FORMA STUDIÓW: STACJONARNA							
INFORMACJE OGÓLNE							
1. Nazwa przedmiotu	Technika w motoryzacji						
2. Nazwa kierunku	Mechanika i Budowa Maszyn						
3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia						
4. Liczba punktów ECTS	1						
5. Liczba godzin w semestrze							
	semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
	III	15					
6. Język wykładowy	polski						
7. Wykładowca	Marcin Szlachetka, dr inż.						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE							
8. Wymagania wstępne							
1. Znajomość na poziomie podstawowym budowy silników spalinowych o zapłonie iskrowym i samoczynnym.							
2. Podstawowa wiedza z zakresu elektroniki i elektrotechniki.							
3. Podstawowa wiedza z zakresu układów sterowania silnikami spalinowymi.							
9. Cele przedmiotu							
C1 Zapoznanie studentów z historią rozwoju układów zasilania pojazdów samochodowych.							
C2 Zapoznanie studentów na poziomie podstawowym z budową układów zasilania pojazdów samochodowych.							
C3 Zapoznanie studentów na poziomie podstawowym z budową i diagnostyką układów zasilania alternatywnego pojazdów.							
C4 Zapoznanie studentów na poziomie podstawowym z budową i zasadą działania sieci informatycznych pojazdu							
C5 Zapoznanie studentów na poziomie podstawowym z budową i zasadą działania układów hybrydowych i elektrycznych pojazdu							
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych							
Student, który zaliczył przedmiot:					odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
WIEDZA							
EU01	Zna budowę i zasadę działania podstawowych układów zasilania pojazdów z silnikami o zapłonie iskrowym i samoczynnym oraz zna historie ich rozwoju.				K_W23		
EU02	Zna historię rozwoju pokładowych systemów diagnostycznych pojazdów.				K_W11 K_W23		
EU03	Zna na poziomie podstawowym budowę i zasadę działania układów zasilania pojazdów paliwami alternatywnymi oraz sposób				K_W23		

ich diagnostyki.		
UMIEJĘTNOŚCI		
EU04	Potrafi wymienić i krótko scharakteryzować stosowane w pojazdach samochodowych sieci informatyczne oraz zna ich budowę i sposób transmisji danych w magistrali	K_U01
EU05	Potrafi wymienić rodzaje i krótko scharakteryzować układy napędu elektryczne pojazdów samochodowych	K_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EU06	Ma świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika, w tym jego wpływu na środowisko, co kształtuje duże poczucie odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K05
11. Treści programowe		
Forma zajęć – wykłady		
1) Rozwój układów zasilania pojazdów o ZI i ZS. 2) Rozwój układów i systemów diagnostyki pojazdów samochodowych. Pokładowe systemy diagnostyczne OBD. 3) Budowa zasada działania i historia rozwoju układów zasilania pojazdów paliwami alternatywnymi. Sposoby diagnostyki układów zasilania LPG i CNG. 4) Sieci informatyczne w pojazdach samochodowych. 5) Rozwój układów napędu elektrycznego pojazdów hybrydowych i pojazdów elektrycznych.		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
1. Wykład z wykorzystaniem projektora multimedialnego.		
2. Prezentacja multimedialna.		
3. Dyskusja i inne metody asymilacji wiedzy ucznia.		
4. Konsultacje		
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)		
1. Aktywny udział w zajęciach		
2. Ocena z zaliczenia wykładów (I lub II kolokwia).		
14. Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności		liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje		20
2. Nakład pracy studenta		5
suma		25
liczba punktów ECTS		1
15. Literatura		
Literatura podstawowa:		
1. Boś P., Karkut K., Warżołek P.: Obsługiwanie, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 2020		
2. Günther H.: Diagnostowanie silników wysokoprężnych WKiŁ 2008		
3. Uwe Rokosch. Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne samochodów OBD. WKŁ, W-wa 2007 r.		
4. Schmidt T.: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej, WKŁ, Warszawa 2020		
5. Wróblewski P., Kupiec J.: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 2020		
Literatura uzupełniająca:		
1. Majerczyk A., Taubert S.: Układy zasilania gazem propan-butan		
2. Informatory Techniczne BOSCH: Sterowanie silników o zapłonie iskrowym		
3. Informatory Techniczne BOSCH: Napędy hybrydowe, ogniwa paliwowe i paliwa alternatywne		

4. Denton T.: Electric and Hybrid Vehicles, BA, FIMI, 2 nd edition London, Routledge Taylor & Francis Group, 2020
16. Formy oceny – szczegóły
<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywne napisanie kolokwium z treści teoretycznych dotyczących omawianych zagadnień na wykładzie.</p> <p>W przypadku testów i prac pisemnych stosuje się przedziały procentowe w ocenianiu:</p> <p>100% - 91% = 5,0</p> <p>90% - 81% = 4,5</p> <p>80% - 71% = 4,0</p> <p>70% - 61% = 3,5</p> <p>60% - 51% = 3,0</p> <p>50% - 0% = 2,0</p> <p>Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.</p> <p><u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:</u></p> <p>Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.</p>
17. 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 Akademii Białskiej im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem