

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2020/2021						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Nazwa przedmiotu kształcenia PALIWA I SMARY						
1. Nazwa kierunku Mechanika i Budowa Maszyn						
2. Grupa treści kształcenia -						
3. Typ przedmiotu (obowiązkowy, do wyboru) Obowiązkowy						
4. Poziom studiów Studia pierwszego stopnia						
5. Liczba punktów ECTS 1						
6. Poziom przedmiotu Zaawansowany						
7. Rok studiów, semestr IV rok – semestr VII – zimowy						
8. Liczba godzin w semestrze						
w	ćw.	lab/lek	proj/pbn.	zp	prk	
15						
9. Język wykładowy: Polski						
10. Wykładowca (wykładowcy) Konrad Żak, dr inż.						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
11. Wymagania wstępne						
1) Wiedza w zakresie rozumienia podstawowych zjawisk fizycznych						
2) Wiedza z zakresu podstaw chemii						
3) Znajomość zasad działania silników spalinowych i innych odbiorników energii w pojazdach						
12. Cele przedmiotu						
C1 uzyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie znajomości konwencjonalnych i alternatywnych paliwa silnikowych i metod badania ich właściwości						
C2 uzyskanie wiedzy w zakresie znajomości źródeł energii możliwych do wykorzystania w napędach maszyn i urządzeń						
C3 uzyskanie wiedzy w zakresie znajomości środków smarnych stosowanych do smarowania połączeń w maszynach i urządzeniach						
C4 rozwijanie świadomości konieczności ciągłego doskonalenia swojego warsztatu zawodowego						

oraz znaczenia dla społeczeństwa pracy i decyzji podejmowanych przez inżyniera	
13. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	
Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA	
EU01 ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości konwencjonalnych paliw stosowanych do zasilania silników o ZI, ich właściwości oraz sposobów produkcji	K_W16 K_W17 K_W19
EU02 ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości konwencjonalnych paliw stosowanych do zasilania silników o ZS, ich właściwości oraz sposobów produkcji	K_W16 K_W17 K_W19
EU03 ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości alternatywnych paliw silnikowych, ich właściwości oraz sposobów produkcji	K_W16 K_W17 K_W19
EU04 ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości środków smarnych w tym olejów silnikowych i smarów stałych	K_W16 K_W17 K_W19
UMIEJĘTNOŚCI	
EU05 potrafi sam pogłębić swoją wiedzę na wybrany temat z zakresu paliw i środków smarnych stosowanych w motoryzacji	K_U01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU06 potrafi doskonalić nabyte umiejętności, ma potrzebę ciągłego uczenia się	K_K01
14. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1) Wiadomości wstępne dotyczące paliw i środków smarnych stosowanych w motoryzacji 2) Paliwa stosowane do zasilania silników o zapłonie iskrowym, właściwości benzyn silnikowych 3) Paliwa alternatywne i zastępcze stosowane do zasilania silników o zapłonie iskrowym. Paliwa gazowe: LPG, CNG oraz biogaz: otrzymywanie, skład i właściwości 4) Kolokwium zaliczeniowe nr 1 5) Paliwa stosowane do zasilania silników o zapłonie samoczynnym, właściwości olejów napędowych 6) Oleje silnikowe. Rodzaje, klasyfikacja i oznaczanie olejów silnikowych 7) Smary stałe stosowane w motoryzacji 8) Kolokwium zaliczeniowe nr 2	
15. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład (wykorzystanie prezentacji multimedialnej, literatury, filmów szkoleniowych)	
16. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Uzyskanie oceny z kolokwium zaliczeniowego nr 1	
F2. Uzyskanie oceny z kolokwium zaliczeniowego nr 2	
P1. Zaliczenie na ocenę – student musi uzyskać ocenę pozytywną z dwóch kolokwium zaliczeniowych na wykładzie	
17. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem*	20

Przygotowanie się do zajęć	5
SUMA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1
18. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) Baczewski K. <i>Paliwa do silników o zapłonie iskrowym</i> , WKŁ, Warszawa 2008.	
2) Baczewski K. <i>Paliwa do silników o zapłonie samoczynnym</i> , WKŁ Warszawa 2006.	
3) Czarny R., <i>Smary plastyczne</i> , WN PWN, Warszawa 2018.	
Literatura uzupełniająca:	
1) Kubiński W., Niekurzak M., Kubicka-Jabcoń E., <i>Podstawowe badania paliw, smarów, powłok lakierowych i klejów</i> , Wydawnictwo AGH, Kraków 2015.	
2) Podniało A., <i>Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji</i> , WNT, Warszawa 2002.	
19. Formy oceny - szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem na ocenę	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	
Średnia ocen z dwóch kolokwium zaliczeniowych opartych na pytaniach testowych. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej jest uzyskanie z każdego kolokwium przynajmniej oceny dst (3,0)	
Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0).	
W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny końcowej student ma obowiązek zaliczyć przedmiot w sesji poprawkowej.	
20. Inne przydatne informacje o przedmiocie	
1. Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp. - bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udzielają Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji	
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć - według planu zajęć	
3. Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina) - według planu zajęć	
4. Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce) - według planu konsultacji	

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