

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022****FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Paliwa i smary
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
7	15					
6. **Język wykładowy:** polski
7. **Wykładowca** Konrad Żak, dr inż.

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. 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

**9. 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

**10. 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
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
EU06	Potrafi doskonalić nabyte umiejętności, ma potrzebę ciągłego uczenia się.	K_K01
<b>11. Treści programowe</b>		
<b>Forma zajęć - wykłady</b>		
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		
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>		
1. Wykład (wykorzystanie prezentacji multimedialnej, literatury, filmów szkoleniowych)		
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>		
1. Uzyskanie oceny z kolokwium zaliczeniowego nr 1		
2. Uzyskanie oceny z kolokwium zaliczeniowego nr 2		
3. Zaliczenie na ocenę – student musi uzyskać ocenę pozytywną z dwóch kolokwium zaliczeniowych na wykładzie		
<b>14. Obciążenia pracą studenta</b>		
Forma aktywności		liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje		20
2. Nakład pracy studenta		5
suma		25
liczba punktów ECTS		1
<b>15. Literatura</b>		
Literatura podstawowa:		
1. Baczewski K. Paliwa do silników o zapłonie iskrowym, WKŁ, Warszawa 2008.		
2. Baczewski K. Paliwa do silników o zapłonie samoczynnym, WKŁ Warszawa 2006.		
3. Czarny R., Smary plastyczne, WN PWN, Warszawa 2018.		
Literatura uzupełniająca:		
1. Kubiński W., Niekurzak M., Kubicka-Jabcoń E., Podstawowe badania paliw, smarów, powłok lakierowych i klejów, Wydawnictwo AGH, Kraków 2015.		
2. Podniało A., Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji, WNT, Warszawa 2002.		
<b>16. Formy oceny - szczegóły</b>		
<b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> zajęcia kończą się zaliczeniem na ocenę		
<b>Sposób weryfikacji efektów uczenia się:</b>		
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.		
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>		

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w PSW w Białej Podlaskiej
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem