

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA ROK AKADEMICKI 2020/2021

Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn

I. Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia

Paliwa i smary

2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł

Zakład Mechaniki i Budowy Maszyn

3 Kod modułu

4 Grupa treści kształcenia

grupa treści specjalnościowych

5 Typ modułu

obowiązkowy

6 Poziom studiów

studia I stopnia

7 Liczba punktów ECTS

1

8 Poziom przedmiotu

specjalność

9 Rok studiów, semestr

10 Liczba godzin w semestrze

11 Liczba godzin w tygodniu

Wyk.	Ćw.	Lab.	Sem.	Proj.	Wyk.	Ćw.	Lab.	Sem.	Proj.

studia stacjonarne
IV rok – semestr VII –
zimowy,

15

1

12 Język wykładowy: język polski

13 Wykładowcy:

dr inż. Marcin Szlachetka, m.szlachetka@dydaktyka.pswbp.pl

mgr inż. Michał Biały, m.bialy@dydaktyka.pswbp.pl

II. Informacje szczegółowe

14 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.

15 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.

16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

nr	student, który zaliczył przedmiot, potrafi:	odniesienie do celów przedmiotu
WIEDZA		
EK01	Ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości konwencjonalnych paliw stosowanych do zasilania silników o ZI, ich właściwości oraz sposobów produkcji.	C1, C2, C4
EK02	Ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości konwencjonalnych paliw stosowanych do zasilania silników o ZS, ich właściwości oraz sposobów produkcji.	C1, C2, C4
EK03	Ma podstawowa wiedzę w zakresie znajomości alternatywnych paliw silnikowych, ich właściwości oraz sposobów produkcji.	C1, C2, C4
EK04	Ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości środków smarnych w tym olejów silnikowych i smarów stałych	C3, C4
UMIEJĘTNOŚCI		
EK05	Potrafi sam pogłębić swoją wiedzę na wybrany temat z zakresu paliw i środków smarnych stosowanych w motoryzacji.	C1, C2, C3, C4

17 Treści programowe

	forma zajęć - wykłady	liczba godzin S	odniesienie do efektów kształcenia
W1	Wiadomości wstępne dotyczące paliw i środków smarnych stosowanych w motoryzacji	1	EK01 – EK05
W2	Paliwa stosowane do zasilania silników o zapłonie iskrowym, właściwości benzyn silnikowych.	3	EK01, EK05
W3	Paliwa alternatywne i zastępcze stosowane do zasilania silników o zapłonie iskrowym. Paliwa gazowe: LPG, CNG oraz biogaz: otrzymywanie, skład i właściwości	3	EK03, EK05
W4	Kolokwium zaliczeniowe nr 1	1	
W5	Paliwa stosowane do zasilania silników o zapłonie samoczynnym, właściwości olejów napędowych.	3	EK02, EK05
W6	Oleje silnikowe. Rodzaje, klasyfikacja i oznaczanie olejów silnikowych	2	EK04, EK05
W7	Smary stałe stosowane w motoryzacji	1	EK04, EK05
W8	Kolokwium zaliczeniowe	1	
	suma godzin	15	

18 Narzędzia/metody/formy dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną

19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)

- F1. Uzyskanie oceny z kolokwium zaliczeniowego nr 1.

F1.	Uzyskanie oceny z kolokwium zaliczeniowego nr 2.			
P1.	Student musi uzyskać ocenę pozytywną z dwóch kolokwii zaliczeniowych na wykładzie.			
20 Obciążenie pracą studenta				
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności			
	S			
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15			
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	1			
Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	9			
SUMA	25			
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1			
21 Literatura podstawowa i uzupełniająca				
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.				
4.				
22 Formy oceny - szczegóły				
nr efektu	na ocenę 2 (ndst)	na ocenę 3 (dst)	na ocenę 4 (db)	na ocenę 5 (bdb)
EK01	Nie potrafi nic powiedzieć na temat paliw do silników o ZI stosowanych w motoryzacji.	Potrafi wymienić i krótko scharakteryzować paliwa stosowane do zasilania silników o ZI	Ma wiedzę w zakresie paliw stosowanych do zasilania silników o ZI	Ma gruntowną wiedzę w zakresie paliw stosowanych do zasilania silników o ZI, ich właściwościach oraz sposobie produkcji.
EK02	Nie potrafi nic powiedzieć na temat paliw stosowanych do zasilania silników o ZS.	Potrafi wymienić i krótko scharakteryzować paliwa stosowane do zasilania silników o ZS	Ma wiedzę w zakresie paliw stosowanych do zasilania silników o ZS.	Ma gruntowną wiedzę w zakresie paliw stosowanych do zasilania silników o ZS, ich właściwościach oraz sposobie produkcji.
EK03	Nie potrafi nic powiedzieć na temat paliw alternatywnych stosowanych w motoryzacji.	Potrafi wymienić i krótko scharakteryzować paliwa alternatywne stosowane do zasilania silników	Ma wiedzę w zakresie alternatywnych paliw stosowanych do zasilania silników	Ma gruntowną wiedzę w zakresie alternatywnych paliw stosowanych do zasilania silników, ich właściwościach oraz sposobie produkcji.

EK04	Nie ma wiedzy na temat smarów stałych i olejów silnikowych stosowanych w motoryzacji	Potrafi wymienić i krótko scharakteryzować oleje silnikowe i wybrane smary stosowane w motoryzacji	Ma wiedzę w zakresie znajomości środków smarnych w tym olejów silnikowych i smarów stałych stosowanych w motoryzacji	Ma gruntowną wiedzę na temat olejów silnikowych, przekładniowych stosowanych w motoryzacji potrafi szczegółowo opisać ich właściwości oraz zastosowanie. Zna smary stosowane w motoryzacji i potrafi ich szczegółowo scharakteryzować
EK05	Nie potrafi sam pogłębić swojej wiedzy na temat paliw i smarów stosowanych w motoryzacji.	Potrafi pogłębić swoją wiedzę na temat paliw i smarów stosowanych w motoryzacji w określonym zakresie.	Potrafi sam pogłębić swoją wiedzę na temat paliw i smarów stosowanych w motoryzacji w rozszerzonym zakresie.	Potrafi sam pogłębić swoją wiedzę na temat paliw i smarów stosowanych w motoryzacji rozszerzonym zakresie oraz zdobyć nowe informacje na podstawie literatury.
III. Inne przydatne informacje				
22 Inne przydatne informacje o przedmiocie				
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.			
2.	Informacje na temat miejsca odbywania zajęć. wg planu zajęć			
3.	Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina). wg planu zajęć			
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce). Pok. 380R wg planu zajęć			

Tabela podsumowująca.

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu („kierunkowych”)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK01	K_W16 K_W17 K_W19	C1, C2, C4	W1, W2	1	F1, F2, P1
EK02	K_W16 K_W17 K_W19	C1, C2, C4	W1, W5	1	F1, F2, P1
EK03	K_W16 K_W17 K_W19	C1, C2, C4	W1, W3	1	F1, F2, P1
EK04	K_W16 K_W17 K_W19	C3, C4	W1, W6, W7	1	F1, F2, P1
EK05	K_U01	C1, C2, C3, C4	W1 – W7	1	F1, F2, P1