



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia budowy i eksploatacji silników spalinowych

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i Budowa Pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

Hybrydowe Systemy Napędowe

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obowiązkowy

### Liczba godzin

Wykład

45

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Marek Idzior

email: marek.idzior@put.poznan.pl

tel. 61-6652119

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Jarosław Kałużny, prof. PP

email: jaroslaw.kaluzny@put.poznan.pl

tel. 61-6652049

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznan

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Ma podstawową wiedzę na temat budowy i zasady pracy silników spalinowych oraz podstawowe wiadomości z technologii budowy maszyn

UMIEJĘTNOŚCI: Posiada umiejętność odczytu schematów, szkiców i rysunków technicznych, związanych tematycznie z budową pojazdów

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Rozumie związki pomiędzy konstrukcją, technologiami budowy pojazdów oraz eksploatacją



## Cel przedmiotu

Przekazanie podstawowych wiadomości o procesach produkcyjnych, metodach wytwarzania oraz materiałach konstrukcyjnych części i zespołów silników spalinowych

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów, w tym o drganiach mechanicznych.

"Ma podstawową, porządkowaną wiedzę o materiałach metalowych stosowanych w budowie maszyn, takich jak stopy żelaza, aluminium, miedzi itp. stosowanych w budowie maszyn, a w szczególności o ich strukturze, właściwościach, sposobach wytwarzania, obróbki cieplnej i cieplno - chemicznej oraz wpływie obróbki plastycznej na ich wytrzymałość."

Ma podstawową, uporządkowaną wiedzę o materiałach niemetalowych i kompozytowych stosowanych w konstrukcji i eksploatacji maszyn, w tym głównie materiałach ceramicznych, tworzywach syntetycznych, niemetalowych tworzywach naturalnych (drewno, szkło, kamień) oraz paliwach, smarach, gazach technicznych, czynnikach chłodniczych itp.

### Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie

Potrafi stosować podstawowe normy techniczne dotyczące unifikacji i bezpieczeństwa oraz recyklingu.

Potrafi wykonać podstawowe obliczenia funkcjonalne i wytrzymałościowe elementów maszyn takich jak przekładnie cięgnowe, zębate, cierne, łożyska, toczne i ślizgowe, sprzęgła, hamulce

### Kompetencje społeczne

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Dyskusja z wykorzystaniem materiałów ilustracyjnych związanych z technologiami budowy silników spalinowych. Egzamin pisemny.

## Treści programowe

Pojęcia podstawowe z zakresu technologii, dokumentacja technologiczna, pracochłonność, materiałochłonność, optymalizacja procesów, typizacja. Kadłuby – rozwiązania konstrukcyjne, materiały, wytwarzanie i kontrola. Tuleje cylindrowe, tłoki, pierścienie tłokowe, korbowody, łożyska – półfabrykaty, wytwarzanie, kontrola, wykańczanie powierzchni. Głowice cylindrowe – konstrukcja, materiały, wykonanie odlewów, obróbka skrawaniem, próba szczelności. Zawory, sprężyny zaworowe, krzywki i



wały rozrządu – materiały, półfabrykaty, wytwarzanie, kontrola. Inne elementy – technologie nietypowe. Montaż – metody, zasadnicze procesy, organizacja stanowisk roboczych. Próby – stanowiska próbne, docieranie, kontrola. Malowanie, konserwacja – metody, organizacja prowadzenia procesów.

### **Metody dydaktyczne**

1. Wykład z prezentacją multimedialną

### **Literatura**

Podstawowa

1. Stolarski B. (red.) – Technologia budowy samochodów, część I – Technologia silników spalinowych. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1977
2. Cypko J., Cypko E. – Podstawy technologii i organizacji napraw pojazdów mechanicznych. WKiŁ, Warszawa 1982
3. Jezierski J. – Technologia tłokowych silników wysokoprężnych. WNT, Warszawa 1999

Uzupełniająca

1. Prasa i czasopisma specjalistyczne
2. Materiały informacyjne firm produkujących silniki spalinowe

### **Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium, przygotowanie do laboratoriów) <sup>1</sup>	60	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności