



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budowa nadwozi [S2MiBP1-PS>BN]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Pojazdy samochodowe

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Jerzy Kupiec

jerzy.kupiec@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę na temat maszynoznawstwa, mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn i praw fizyki. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, czytać schematy i rysunki techniczne. Student ma świadomość roli środków transportu w działalności gospodarczej człowieka.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom informacji na temat budowy nadwozi pojazdów samochodowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Posiada ogólną wiedzę o zasadach i metodach konstruowania maszyn roboczych, a w szczególności metodach obliczeń funkcjonalnych i wytrzymałościowych, optymalizacji matematycznej konstrukcji mechanicznych i modelowania konstrukcji maszyn w systemach 3D.
2. Posiada poszerzoną wiedzę o normach dotyczących maszyn roboczych w zakresie metod obliczania i badania maszyn, bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa ruchu drogowego, ochrony środowiska a także interface'u mechanicznego i elektrycznego.

3. Posiada poszerzoną wiedzę o cyklu życia maszyn, zasadach eksploatacji maszyn roboczych i procesach destrukcyjnych zachodzących w trakcie eksploatacji, takich jak zużycie tribologiczne, korozja, zmęczenie powierzchniowe i objętościowe starzenie materiału.

Umiejętności:

1. Potrafi wykonać średnio złożony projekt konstrukcji maszyny roboczej lub jej zespołu z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi CAD w tym narzędzi do modelowania przestrzennego maszyn i obliczeń metodą elementów skończonych.
2. Potrafi poprawnie dobrać optymalny materiał i technologię jego obróbki dla typowych części maszyn roboczych z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć inżynierii materiałowej.
3. Potrafi oszacować koszt wykonania maszyny roboczej lub pojazdu o znacznym stopniu złożoności z wybranej grupy maszyn.

Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.
2. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.
3. Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana egzaminem pisemnym lub ustnym.

Treści programowe

Program modułu obejmuje następujące zagadnienia:

- podstawowe definicje, funkcje, podziały nadwozia,
- budowa i struktury nośne,
- pojęcia sztywności skrętnej i giętej,
- elementy poszycia zewnętrznego,
- ergonomia,
- aerodynamika,
- bezpieczeństwo bierne w budowie nadwozi.

Tematyka zajęć

Podstawowe definicje, znaczenie i funkcje nadwozia, klasyfikacje i podziały nadwozi.

Budowa i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w nadwoziach pojazdów.

Struktury nośne. Ramy nośne. Struktury samonośne. Budowa struktur nośnych nadwozi pojazdów.

Części składowe szkieletu. Płyty podłogowe, platformy nadwoziowe.

Sztywność gięta i skrętna nadwozia pojazdu samochodowego.

Poszycia zewnętrzne i pokrywy. Zewnętrzne elementy wyposażenia. Okna, dachy otwierane, mechanizmy wycieraczek.

Ergonomia w budowie nadwozi.

Zagadnienia aerodynamiki w budowie nadwozi.

Bezpieczeństwo bierne kierowcy, pasażerów pojazdu oraz pieszych w budowie nadwozi.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

Literatura

Podstawowa

Zieliński A.: Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych I pochodnych, WKiŁ, 2008

Morello L., Rossini L. R., Pia G., Tonoli A.: The Automotive Body, Volume I: Components Design, Springer 2011

Morello L., Rossini L. R., Pia G., Tonoli A.: The Automotive Body, Volume II: System Design, Springer 2011

Uzupełniająca

Piechna J.: Podstawy aerodynamiki pojazdów. Warszawa: WKiŁ 2000.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50