**Nazwa przedmiotu:**

Układy napędowe pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

Doc. dr inż. Andrzej Wąsiewski (koordynator), dr inż. Jan Matej

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

wykłady Mechanika, PKM, Pojazdy

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie teorii, podstaw konstrukcji i zasad działania układów napędowych pojazdów. Umiejętność doboru rodzaju i podstawowych parametrów układu napędowego do określonego pojazdu.

**Treści kształcenia:**

W:
Rodzaje, funkcje i parametry układu napędowego. Układ napędowy pojazdu jako przetwornik prędkości obrotowej i momentu obrotowego. Porównanie zapotrzebowania na moc pojazdu z mocą silnika - wymagana charakterystyka układu napędowego. Przełożenie kinematyczne i dynamiczne. Zmiana przełożeń: stopniowa i ciągła; z przerwaniem przenoszenia mocy i pod obciążeniem. Dobór przełożeń.
Układ napędowy mechaniczny. Koncepcja mechanicznego układu napędowego w różnego rodzaju pojazdach. Budowa i zasada sterowania. Zespoły i mechanizmy składowe i ich rozmieszczenie.
Omówienie podstawowych parametrów, zasad projektowania i konstrukcji sprzęgieł ciernych, mechanicznych skrzyń biegów, przegubowych wałów napędowych, mostów napędowych, mechanizmów różnicowych. Obliczenia projektowe wybranych zespołów.
Sterowanie mechanicznym układem napędowym. Zautomatyzowane i automatyczne skrzynie biegów. Przykłady rozwiązań.
Klasyfikacja układów napędowych stosowanych w pojazdach szynowych. Struktury układów napędowych pojazdów szynowych. Przykładowe rozwiązania konstrukcyjne.
Wybrane metody obliczeń dynamicznych.
Ć:
Ćwiczenia rachunkowe ilustrujące obliczenia projektowe wybranych elementów układu napędowego pojazdu.
L:
Laboratorium ilustruje zagadnienia poruszane na wykładzie. Zajęcia są prowadzone na rzeczywistych obiektach i stanowiskach badawczych.

**Metody oceny:**

Do zaliczenia przedmiotu wymagane jest zaliczenie ćwiczeń (Ć), zaliczenie laboratorium (L) i zdanie egzaminu (E), tj. uzyskanie w każdym przypadku przynajmniej oceny dostatecznej. Obecność na zajęciach laboratoryjnych i na ćwiczeniach jest obowiązkowa.
Ocena końcowa z przedmiotu (OP) jest średnią ważoną obliczaną w następujący sposób:
OP=0,5E+0,25Ć+0,25L

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Górny A., Szwabik B.: Ciągniki, wybrane zagadnienia teorii i budowy. Warszawa, Oficyna Wydawnicza PW 1992
2. Jaśkiewicz Z.: Mechaniczne skrzynki przekładniowe. Warszawa: WKŁ 1975
3. Jaśkiewicz Z.: Mosty napędowe. Warszawa, WKŁ 1976
4. Jaśkiewicz Z.: Przekładnie stożkowe i hipoidalne. Warszawa: WKŁ 1978
5. Jaśkiewicz Z., Wąsiewski A.: Poradnik Inżyniera Samochodowego. Pr. zbiorowa pod red. Z. Jaśkiewicza, Tom I. Warszawa, WKŁ 1990
6. Jaśkiewicz Z., Wąsiewski A.: Układy napędowe samochodów. Przekładnie walcowe. Tom II. Projektowanie. Warszawa, WKŁ 1995
7. Jaśkiewicz Z., Wąsiewski A.: Układy napędowe pojazdów samochodowych. Obliczenia projektowe. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2002
8. Lassota W., Olechowicz J., Tylman K., Żebrowski Z.: Ćwiczenia laboratoryjne z ciągników i napędów hydraulicznych. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1994
9. Micknass W., Popiol R., Sprenger A.: Sprzęgła, skrzynki biegów, wały napędowe i półosie napędowe. Warszawa, WKŁ 2005
10. Madej J.: Mechanika napędu pojazdów szynowych. Warszawa, PWN 1983
11. Madej J.: Projektowanie mechanizmów napędowych pojazdów szynowych. Warszawa, WKŁ 1988

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe