**Nazwa przedmiotu:**

Układy napędowe pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

doc dr inż. Andrzej Wąsiewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

322

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

brak

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

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 450h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 225h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z mechaniki ogólnej, podstaw konstrukcji maszyn i mechaniki pojazdów (wysłuchanie wykładów: Mechanika, PKM i Pojazdy).

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstaw teorii układów napędowych pojazdów, podstaw konstrukcji, rozwiązań i zasad działania oraz zasad obliczeń zespołów tego układu. Umiejętność doboru rodzaju i podstawowych parametrów układu napędowego i jego zespołów do określonego pojazdu.

**Treści kształcenia:**

Wykład. 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, synchronizatorów, przegubowych wałów napędowych, mostów napędowych, mechanizmów różnicowych. Podstawy obliczeń projektowych 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 i wybrane metody ich obliczeń.
Laboratorium. Charakterystyka uciągu ciągnika rolniczego. Badanie stanowiskowe zmiany biegów pod obciążeniem. Badanie sprawności mechanicznej skrzyni biegów.

**Metody oceny:**

2 kolokwia, praca domowa, sprawozdania z ćwiczeń lab.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Górny A., Szwabik B.: Ciągniki, wybrane zagadnienia teorii i budowy. Warszawa, Oficyna Wydawnicza PW 1992. Jaśkiewicz Z.: Mechaniczne skrzynki przekładniowe. Warszawa: WKŁ 1975
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. Micknass W., Popiol R., Sprenger A.: Sprzęgła, skrzynki biegów, wały napędowe i półosie napędowe. Warszawa, WKŁ 2005
9. Madej J.: Projektowanie mechanizmów napędowych pojazdów szynowych. WKŁ, 1988
10. Madej J.: Mechanika napędu pojazdów szynowych. PWN Warszawa 1983
11. Orzełowski S.: Badania samochodów. Warszawa WNT

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe