

Tytuł Pojazdy hybrydowe	Kod 10103222310103201145
Kierunek Elektrotechnika	Rok / Semestr 2 / 3
Specjalność Układy elektryczne i informatyczne w przemyśle i pojazdach	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty / semina: 1	Liczba punktów 1
Język prowadzenia przedmiotu polski	

Prowadzący:

dr hab. inż. Grażyna Jastrzębska, prof. PP
Instytut Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej
60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a
tel. 61 665 2388
e-mail: Grazyna.Jastrzebska@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Elektryczny
ul. Piotrowo 3A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2539, fax. (061) 665-2548
e-mail: office_deef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na: Studia Stacjonarne II stopnia Specjalność UEiIP Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej.

Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie nowych rozwiązań napędów w samochodach, służących zarówno oszczędności energii ze źródeł konwencjonalnych jak i ochronie środowiska

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

1. Pojazdy elektryczne: historia, rodzaje napędu silniki, źródła energii (akumulatory, ogniwa paliwowe, ogniwa słoneczne, akumulator kinetyczny, hydrauliczny, inne technologie), prądnica termofotowoltaiczna. metody ładowania (konwencjonalne, szybkie). Prototypy, rozwiązania eksperymentalne, producenci.
2. Pojazdy hybrydowe: historia, systemy konfiguracji (całkowicie elektryczny, elektromechaniczny, spalinowo - elektryczny (szeregowy, równoległy), z silnikiem Stirlinga, Wankla, turbodiesel. System hybrydowy z zasadą synergii. Prototypy i rozwiązania eksperymentalne.
3. Przykład samochodu z zasadą synergii Toyota Prius; wszystkie rozwiązania, silniki, elektronika, akumulatory, przekładnia planetarna. Parametry, maksymalna moc, prędkość, zasięg, ekologia. Stany pracy. Jazda próbna samochodem III generacji.
4. Przykład autobusu hybrydowego Solaris Urbino: budowa, rozmieszczenie i współpraca napędów. Parametry konstrukcyjno - eksploatacyjne. Osiągi. Ekologia.
5. Porównanie pojazdów konwencjonalnych, elektrycznych i hybrydowych (ekologia, koszt, jednostka napędowa, osiągi, produkcja).
6. Projekt samochodu elektrycznego zasilanego energią Słońca w wyniku konwersji fotowoltaicznej z uzupełnieniem z akumulatorów. ze względu na optymalizację zasięgu. Uwzględnienie w projekcie rodzaju silnika, panelu PV i akumulatora i ich przewidywanych sprawności, a także możliwej dostępnej energii pochodzącej ze Słońca i z akumulatora. Wyznaczenie oporów jazdy (toczenia, aerodynamicznych i strat). Określenie stopnia rozładowania cząstkowego i całkowitego akumulatora i uwzględnienie jego doładowania energią Słońca podczas jazdy.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości dotyczące rozwiązań konstrukcyjnych i eksploatacji pojazdów proekologicznych.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład/Projekt. Praca indywidualna ze studentami i konsultacje

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Praca końcowa projekt : Optymalizacja zasięgu pojazdu elektrycznego zasilanego energią pochodzącą z konwersji fotowoltaicznej i uzupełnieniem z akumulatorów.

Bibliografia podstawowa:

-

Bibliografia uzupełniająca:

-