**Nazwa przedmiotu:**

Kogeneracja energii w pojazdach

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Stanisław Radkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

519

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

22godz. w tym 10 godz. studia literaturowe, 12 przygotowanie do sprawdzianu

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

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

**Wymagania wstępne:**

Student powinien znać podstawy fizyki i mechaniki. Posiada wiedzę o procesie kogeneracji energii oraz o pomiarach parametrów ruchu, temperatury i elektryczności. Posiada wiedzę o efektywności energetycznej i wpływie kogeneracji energii na środowisko. Potrafi przeprowadzić pomiary parametrów ruchu, temperatury, elektryczności i zaprojektować układy odzyskiwania energii.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uświadomienie studentowi jak ważne są procesy odzyskiwania energii. Jaką sprawność mają silniki konwencjonalne a jak można ją zwiększyć wykorzystując układy kogeneracji energii. Jak takie układy wpływają na ekonomię wykorzystywania silników spalinowych i nie tylko.

**Treści kształcenia:**

Na wykład składają się tematy:
1. Wprowadzenie w zagadnienia odzysku energii
2. Odzyskiwanie energii kinetycznej
3. Generatory inercyjne
4. Generatory piezoelektryczne
5. Generatory elektromagnetyczne
6. Generatory elektrostatyczne
7. Generatory termoelektryczne
8, Wpływ materiału, geometrii na efektywność energetyczną
9. Sterowanie procesem kogeneracji energii
10. Zagadnienia akumulacji energii - wykorzystanie sieci inteligentnych

**Metody oceny:**

Do zaliczenia wykładu wymagane jest zaliczenie kolokwium oraz napisanie pracy domowej z tematyki kogeneracji energii.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Lewandowski W.M.
„Proekologiczne Odnawialne Źródła Energii” Shashank Priya, Daniel J. Inman
„Energy Harvesting Technologies”

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.mechatronika.simr.pw.edu.pl/

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe