

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: E

Stopień studiów: I

Specjalności: Energetyka odnawialna, Systemy i urządzenia energetyczne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Środki transport. i przetwarzania energii w pojazdach |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Transport means and power transformation in vehicles |
| KOD PRZEDMIOTU | E421 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 1.00 |
| SEMESTRY | 7 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 7 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z rodzajami środków transportu, podstawami napędu i hamowania oraz przemian energetycznych w pojazdach

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z zakresu maszyn elektrycznych oraz podstaw konstrukcji maszyn.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie omówić metody przetwarzania energii w pojazdach, układy napędowe i hamowania pojazdów.

EK2 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie wyróżnić oraz omówić różne rodzaje napędów i układów hamulcowych pojazdów.

EK3 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie rozróżnić i omówić wszystkie rodzaje środków transportu.

EK4 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie dobrać odpowiedni układ napędowy i hamulcowy do określonego typu pojazdu oraz wyznaczyć drogę i czas hamowania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Rola pojazdów lądowych w systemach transportowych. Rodzaje pojazdów lądowych, klasyfikacja, podstawowe określenia i definicje. Ogólna charakterystyka pojazdów lądowych. Rodzaje trakcji. Pojazdy lądowe 3transportu indywidualnego i masowego ich zadania i zróżnicowanie. | 1 |
| W2 | Podstawy budowy wybranych rodzajów pojazdów lądowych konwencjonalnych i niekonwencjonalnych. Podstawowe podzespoły konstrukcyjne pojazdów. Systemy pochłaniania energii zderzeń. Urządzenia ciągnowo-zderzne. Układy hamulcowe i zasada działania zespolonych hamulców samoczynnych. | 2 |
| W3 | Procesy energetyczne ruchu pojazdów lądowych (źródła energii i jej przemiany). Rodzaje napędów (autonomiczne nieautonomiczne, konwencjonalne niekonwencjonalne). | 2 |
| W4 | Problemy zasilania energetycznego nieautonomicznych pojazdów lądowych. Pojazdy napędowe trakcji elektrycznej, systemy zasilania. Schematy konstrukcyjne transmisji momentu napędowego. Pojazdy wielosystemowe. | 2 |
| W5 | Spalinowe pojazdy trakcyjne. Ogólna budowa i charakterystyki przekładni mechanicznej, elektrycznej i hydraulicznej. Pojazdy miejskiego transportu. Środki transportu multimodalnego. | 2 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 9 |
| Konsultacje przedmiotowe | 3 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 2 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 16 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 0 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 30 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 1.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi wyróżnić oraz scharakteryzować środki transportu wraz z omówieniem układów przetwarzania energii. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi wyróżnić oraz scharakteryzować środki transportu wraz z omówieniem układów przetwarzania energii. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi wyróżnić oraz scharakteryzować środki transportu wraz z omówieniem układów przetwarzania energii. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi wyróżnić oraz scharakteryzować środki transportu wraz z omówieniem układów przetwarzania energii. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | | Cel 1 | W1 W2 W3 W4 W5 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK2 | | Cel 1 | W1 W2 W3 W4 W5 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK3 | | Cel 1 | W1 W2 W3 W4 W5 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK4 | | Cel 1 | W1 W2 W3 W4 W5 | N1 N2 | F1 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Madej J. — *Mechanika transmisji momentu trakcyjnego.*, Warszawa, 2000, Wyd. PW
- [2] Madej J. — *Mechanika napędu pojazdów szynowych z elektrycznymi silnikami trakcyjnymi.*, Warszawa, 1983, PWN
- [3] Prochowski L. — *Pojazdy samochodowe. Mechanika ruchu.*, Warszawa, 2008, WKiŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Prochowski L., Żuchowski A. — *Pojazdy samochodowe. Samochody ciężarowe i autobusy.*, Warszawa, 2004, WKiŁ
- [2] Romaniszyn Z., Wolfram T. — *Nowoczesny tabor szynowy.*, Kraków, 1997, Wydanie Specjalne Instytutu Pojazdów Szynowych

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek Babel (kontakt: babel@m8.mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Kisielewski (kontakt: piotrkm8.mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Bartosz Szachniewicz (kontakt: b.szachniewicz@m8.mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....