



Charakterystyka Studiów Podyplomowych
Inżynieria i Eksploatacja Kolei Dużych Prędkości

w Politechnice Łódzkiej na Wydziale
Mechanicznym

1. Nazwa studiów podyplomowych
„INŻYNIERIA I EKSPLOATACJA KOLEI DUŻYCH PRĘDKOŚCI”
2. Kierunek studiów, z jakim powiązane są studia podyplomowe
Transport, Eksploatacja, Mechanika i Budowa Maszyn
3. Kierownik studiów
Imię i nazwisko: **Andrzej Maciejczyk**
Stanowisko/stopień naukowy: **adiunkt/dr n.t. inż.**
Telefon: **+48 42 631 22 41**
Fax: **+48 42 631 23 89**
e-mail: andrzej.maciejczyk@p.lodz.pl
Adres do korespondencji: **Katedra Pojazdów i Podstaw Budowy Maszyn
90-924 Łódź, ul. Żeromskiego 116**
4. Liczba semestrów **2**

Cele studiów

Uzyskanie niezbędnej wiedzy teoretycznej i praktycznej dotyczącej współczesnych szybkich środków transportu szynowego w zakresie:

- **budowy torowisk,**
- **projektowania istotnych podzespołów układu jezdnego,**
- **ergonomicznego projektowania stanowisk obsługi oraz wnętrz,**
- **inżynierii niezawodności,**
- **eksploatacji**

Uczestnicy

1. Studia skierowane są do: **Absolwentów wyższych uczelni (studia inżynierskie i magisterskie) różnych kierunków.**
2. Zasięg rekrutacji: **ogólnopolski**
3. Zasady rekrutacji: **na podstawie dyplomu ukończenia studiów i kolejności zgłoszeń**

Wymiar godzinowy

Ogólna liczba godzin dydaktycznych – **240**, w tym:

(a) Liczba godzin zajęć teoretycznych (wykłady, seminaria) – **120**

(b) Liczba godzin zajęć praktycznych (ćwiczenia, laboratoria, projekt) – **120**

Planowany termin rozpoczęcia i zakończenia studiów

Od 1.10.2011 do 30.06.2012

Zapisy: od **01.07.2011**





pod wskazanym na str. 1 telefonami (mail, fax) kierownika kursu

Programy studiów

Semestr I

1. Podstawy konstrukcji jezdnych dla szybkich kolei szynowych 120 h
(a) rama wózka jezdnego (napędowego i ciągnionego)
(b) koła wózka jezdnego
- konstrukcja koła
- tarcie toczne w styku koło-szyna
- zawieszenie koła wózka jezdnego
- łożyskowanie koła wózka jezdnego
(c) przekładnia zębata napędu wózka
(d) hamulec postojowy

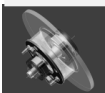
Razem **120 h**

Uwaga

Wymagana umiejętność posługiwania się zaawansowanymi aplikacjami wspomagającymi projektowanie 3D.

Semestr II

1. Podstawy budowy torowisk kolei dużych prędkości 30 h
(a) budowa torowiska
(b) zjawiska fizyczne w budowie torowisk
(c) szyny
- stosowane materiały
- kształt przekroju
- łączenie odcinków torowiska
- aspekt temperaturowy
- kompensacja odkształceń torowiska
- rozciąganie i ściskanie
- wyboczenie
- zginanie podczas przejazdu składu
2. Ergonomia w aspekcie szybkich kolei szynowych 30 h
(a) kabina obsługi
- siedzisko
- manipulatory
- wskaźniki
- widoczność





- (b) zabudowa wnętrza*
 - *siedziska pasażerów*
 - *zagospodarowanie przestrzeni*

3. Eksploatacja kolei dużych prędkości **30 h**

- (a) analiza energochłonności szybkich kolei szynowych*
 - *określenie sprawności poszczególnych zespołów napędu*
 - *kierunki podwyższenia sprawności napędu*
- (b) czynniki wpływające na zwiększone zużycie nośników energii przez szybkie koleje szynowe*
 - *wpływ nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych*
 - *wpływ prowadzenia odpowiedniej eksploatacji*
- (c) obniżanie kosztów eksploatacji*

4. Inżynieria niezawodności szybkich kolei szynowych **30 h**

- (a) podstawy inżynierii niezawodności*
- (b) rozkłady zmiennych losowych*
- (c) niezawodność układów mechanicznych wózka jezdnego*
 - *układ jezdny*
 - *przekładnia napędowa*
 - *hamulec postojowy*
 - *zwiększenie niezawodności działania*

Razem **120 h**

