



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Badania eksperymentalne w transporcie [N2Trans1-TrSz>BEwT]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Transport

Rok/Semestr  
1/1

Studia w zakresie (specjalność)  
Transport szynowy

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
18

Laboratorium  
0

Inne (np. online)  
0

Ćwiczenia  
9

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Grzegorz Szymański prof. PP  
grzegorz.m.szymanski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę o technikach pomiaru wielkości mechanicznych oraz podstawową wiedzę dotyczącą modelowania. Student potrafi rozwiązywać konkretne problemy pojawiające się w systemach technicznych. Student potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań.

### Cel przedmiotu

Poznanie metod i nabycie praktycznych umiejętności rozwiązywania zadań w zakresie badań empirycznych w transporcie szynowym.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

posiada elementarną wiedzę o pomiarach wielkości mechanicznych. Posiada podstawową wiedzę o technikach pomiarów elementów i zespołów pojazdów. Potrafi zaprojektować tor pomiarowy.

Umiejętności:

potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i

obcych, potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu modeli systemów transportowych, pojęć i definicji,

Kompetencje społeczne:

rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy w celu rozwoju zawodowego, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, podejmować decyzje, działać dla rozwoju pracodawcy i społeczeństwa

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez 45-minutowe kolokwium realizowane na 7 wykładzie. Kolokwium składa się z pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

### Treści programowe

Metodologia badań eksperymentalnych. Metody planowania eksperymentów naukowych. Metodyka pomiarów wielkości mechanicznych.

### Tematyka zajęć

Metodologia badań eksperymentalnych. Planowanie eksperymentu w badaniach dynamiki pojazdów prowadzonych w warunkach normalnej eksploatacji. Podstawy pomiarów wielkości mechanicznych. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe. Programowanie strukturalne typu „data-flow” w środowisku LabView®. Wielowymiarowa analiza danych z eksperymentu.

### Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja multimedialna prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

### Literatura

Podstawowa

1. Marven C., Ewers G., Zarys cyfrowego przetwarzania sygnałów. WKŁ, Warszawa 1996.
2. Tłaczała W., Środowisko LabView w eksperymencie wspomaganym komputerowo. WNT, Warszawa 2002.

Uzupełniająca

[www.ni.com](http://www.ni.com)

[www.wobit.com.pl](http://www.wobit.com.pl)

[www.kistler.com](http://www.kistler.com)

[www.bksv.com](http://www.bksv.com)

[www.endevco.com](http://www.endevco.com)

[www.skf.com](http://www.skf.com)

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	54	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	27	1,00