

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria mechaniczna
Inżynieria produkcji żywności
Ekoenergetyka

1 PRZEDMIOT

| | |
|----------------------|------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Technika i teoria eksperymentu |
| KOD PRZEDMIOTU | IT 06.9 AIS B25 15/16 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty podstawowe i kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 1 |
| SEMESTRY | 7 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|---------|------------|
| 7 | 15 | | | | |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodami planowania i realizowania badań eksperymentalnych oraz problemami doboru odpowiedniego modelu matematycznego.

Cel 2 Pokazanie czym jest teoria eksperymentu, poznanie teorii eksperymentu i problemów związanych z planowaniem i realizacją doświadczeń oraz z analizą pomiarów.

Cel 3 Potrafi scharakteryzować obiekt badań oraz określić cel doświadczenia.

Cel 4 Poznanie metod doświadczalnych i metod analizy wyników pomiarów oraz zasad formułowania wniosków na podstawie wyników badań.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Podstawowe wiadomości z matematyki i statystyki.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Definiuje metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników pomiarów oraz metody oceny niepewności pomiaru.

EK2 Umiejętności: Potrafi przeprowadzić eksperyment diagnostyczny pozwalający na ocenę prawidłowości działania układu mechatronicznego.

EK3 Umiejętności: Potrafi wyciągnąć wnioski z rezultatów badań własnych i obcych oraz wykonać pomiar inżynierski w zakresie mechanicznym i elektronicznym oraz określić jego niepewność.

EK4 Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę oraz zna możliwości ciągłego doskonalenia się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|--------|--------------------------------------------------------|---------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Pojęcie i rola teorii eksperymentu. | 2 |
| W2 | Charakterystyka obiektu badań. | 2 |
| W3 | Cel badań doświadczalnych. | 2 |
| W4 | Metoda badań i realizacja pomiarów. | 3 |
| W5 | Analiza wyników pomiarów. | 3 |
| W6 | Formułowanie wniosków. | 3 |
| | RAZEM | 15 |

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne

M3 Dyskusja



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 15 |
| Konsultacje przedmiotowe | 1 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 3 |
| Opracowanie wyników | 3 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 3 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 25 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 1 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 1 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| NA OCENĘ 3 | Przy pomocy nauczyciela akademickiego definiuje metody obliczeniowe do analizy wyników pomiarów. | wykład | Ocena z zaliczenia pisemnego. |
| NA OCENĘ 4 | Samodzielnie definiuje metody obliczeniowe do analizy wyników pomiarów potrafi z pomocą nauczyciela dokonać informatycznego opracowania wyników badań. | | |
| NA OCENĘ 5 | Definiuje metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników pomiarów oraz metody oceny niepewności pomiaru, potrafi je stosować eksperymentów własnych i innych. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 2 |
| NA OCENĘ 3 | Potrafi przy pomocy nauczyciela akademickiego przeprowadzać eksperyment diagnostyczny ale nie wie jak go zastosować do konkretnego zagadnienia. | wykład | Ocena z zaliczenia pisemnego. |
| NA OCENĘ 4 | Samodzielnie przeprowadza eksperyment diagnostyczny ale dopiero z pomocą nauczyciela akademickiego potrafi go zastosować do konkretnego przypadku. | | |



| | | | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| NA OCENĘ 5 | Potrafi przeprowadzić eksperyment diagnostyczny pozwalający na ocenę prawidłowości działania układu mechatronicznego, posiada umiejętność wyciągania stosownych wniosków na podstawie przeprowadzonego eksperymentu. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 3 |
| NA OCENĘ 3 | Przy pomocy nauczyciela akademickiego formułuje wnioski ale nie umie ich zastosować do konkretnego przypadku. | wykład | Ocena z zaliczenia pisemnego. |
| NA OCENĘ 4 | Samodzielnie formułuje wnioski i wie jak je zastosować do konkretnego zagadnienia. | | |
| NA OCENĘ 5 | Potrafi wyciągnąć wnioski z rezultatów badań własnych i obcych oraz samodzielnie wykonuje pomiar inżynierski w zakresie mechanicznym i elektronicznym oraz określa jego niepewność. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 4 |
| NA OCENĘ 3 | Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. | wykład | Ocena z zaliczenia pisemnego. |
| NA OCENĘ 4 | Zdaje sobie sprawę z potrzeby oraz zna możliwości ciągłego dokształcania się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. | | |
| NA OCENĘ 5 | Doskonale rozumie potrzebę oraz zna możliwości ciągłego dokształcania się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. | | |

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z każdego efektu kształcenia

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Obecność na wykładach i pozytywny wynik zaliczenia pisemnego.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU | ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | METODY DYDAKTYCZNE |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| EK1 | ZIP_W14, ZIP_UP03 | Cel1, Cel2 | W1, W2 | M1, M2 |
| EK2 | ZIP_UP02, ZIP_UP03 | Cel2, Cel3, Cel4 | W3, W4 | M1, M2, M3 |



| EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU | ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | METODY DYDAKTYCZNE |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|
| EK3 | ZIP_W14, ZIP_UP03 | Cel2, Cel3 | W3, W4, W5, W6 | M1, M2, M3 |
| EK4 | ZIP_K01 | Cel4 | W1, W2, W3, W4, W5, W6 | M3 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Górecka R. — *Teoria i technika eksperymentu*, Kraków, 1995, Pol. Krakowska
[2] Abramowicz H. — *Jak analizować wyniki pomiarów*, Warszawa, 1992, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Jaworski J., Morawski R., Olędzki J., — *Wstęp do metrologii i techniki eksperymentu*, Warszawa, 1992, WNT
[2] Kukielka L. — *Podstawy badań inżynierskich*, Warszawa, 2002, PWN
[3] Piotrowski J. — *Teoria pomiarów. Pomiary w fizyce i technice*, Warszawa, 1996, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr Anna Kozuch (kontakt: ania.kozuch@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr Anna Kozuch (kontakt: ania.kozuch@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (kierownik zakładu) (dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....