**Nazwa przedmiotu:**

Materiały we współczesnych środkach transpotru/ Materials for Modern Means of Transport

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Joanna Zdunek

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

MATWST

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Uczestnictwo w zajęciach – 30 godzin, realizacja zadań domowych (referatu, raportu końcowego ) 30 godzin. Razem 60 godzin – 2 punkty ECTS.

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

Zajęcia 30 godzin = 1 punkty ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Uczestnictwo w zajęciach – 30 godzin, realizacja zadań domowych (referatu, raportu końcowego ) 30 godzin. Razem 60 godzin – 2 punkty ECTS.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

2 grupy po maksymalnie po 15 osób

**Cel przedmiotu:**

Cel przedmiotu: 1) Zapoznanie studentów z aktualnymi tendencjami w wykorzystaniu materiałów we współczesnych środkach transportu. 2) Podsumowanie wiedzy dotyczącej poszczególnych grup materiałów (tworzyw metalicznych, ceramicznych, polimerowych, kompozytów) w kontekście możliwości ich zastosowania we współczesnych środkach transportu. 3) Nabycie umiejętności korzystania z aktualnej literatury polskiej i światowej w postaci artykułów naukowych.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe treści: nowe materiały w budowie współczesnych środków transportu na przykładzie samochodu i samolotu; aspekty ekonomiczne przemawiające za zastosowaniem tych materiałów w najnowszych konstrukcjach; przegląd najnowszych tendencji w wykorzystaniu materiałów w środkach transportu.

Forma realizacji: W trakcie semestru studenci przygotowują seminarium poświęcone najnowszym materiałom stosowanym we współczesnych środkach transportu. Seminarium powinno zawierać analizę porównawczą z dotychczas stosowanymi materiałami lub ich poprzednikami – zalety i wady; przegląd aktualnie prowadzonych badań nad poprawą właściwości materiału oraz wskazywać tendencje rozwojowe w analizowanej grupie materiałowej. Formą ilustracji omawianych zagadnień są wyniki aktualnie prowadzonych prac naukowych z obszaru tematu seminarium.

**Metody oceny:**

Forma zaliczenia: Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie wygłoszonych referatów, złożonych raportów pisemnego, aktywności podczas wykonywania zadań i dyskusji podczas seminariów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura: Czasopisma prenumerowane przez Bibliotekę Politechniki Warszawskiej.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka MATWST\_W1:**

Posiada wiedzę dotyczącą poszczególnych grup materiałów (tworzyw metalicznych, ceramicznych, polimerowych, kompozytów) w kontekście możliwości ich zastosowania we współczesnych środkach transportu

Weryfikacja:

Ocena prezentacji referatu, aktywności na zajęciach, raportu końcowego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_W06, IM1\_W07, IM1\_W08, IM1\_W09, IM1\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka MATWST\_U1:**

Umie korzystać z aktualnej literatury polskiej i światowej w postaci artykułów naukowych. Potrafi przygotować referat na temat współczesnych materiałów wykorzystywanych w środkach transportu. Przy przygotowywaniu referatu wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne. Potrafi zaprezentować przygotowany referat na forum, prowadzić dyskusję z uczestnikami. Rozwija swoją wiedzę na podstawie przeprowadzonych badań fachowej literatury.

Weryfikacja:

Ocena prezentacji referatu, aktywności na zajęciach, raportu końcowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_U07, IM1\_U13, IM1\_U01, IM1\_U02, IM1\_U03, IM1\_U04, IM1\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.1.o, III.P6S\_UW.2.o, III.P6S\_UW.3.o, I.P6S\_UK, I.P6S\_UU

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka MATWST\_K1:**

Ma świadomość znaczenia innowacyjnych technologii w zakresie wytwarzania materiałów, jak też tworzenia materiałów o nowych właściwościach - w budowaniu przewagi konkurencyjnej polskiej gospodarki, świata nauki, polepszenia jakości życia społeczeństwa. Rozumie potrzebę przekazywania informacji o dokonanych odkryciach, osiągniętych rezultatach społeczeństwu, światu nauki, dokonywania transferu wiedzy i technologii do przemysłu, z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, problem szybkiej dezaktualizacji wiedzy. Ma świadomość skutków niewłaściwie podejmowanych decyzji na środowisko, przetrwanie firm na rynku. Rozumie problemy związane z wykonywaniem swojego zawodu, potrafi wyznaczyć sobie priorytety w realizacji postawionego celu.

Weryfikacja:

Ocena zaangażowania studenta w dyskusji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_K01, IM1\_K02, IM1\_K04, IM1\_K05, IM1\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KO, I.P6S\_KR