**Nazwa przedmiotu:**

Nanotechnologia

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Marcin Michałowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Wariantowe

**Kod przedmiotu:**

NANO

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin bezpośrednich (32h):
a) Wykład: 30h
b) Konsultacje: 2h
2) Liczba godzin pracy własnej studenta (10h):
a) Zapoznanie z literaturą i przygotowanie na zajęcia: 10h

Razem: 42h (2 ECTS)

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

Liczba godzin bezpośrednich: 32, w tym:
a) wykład - 30h;
b) konsultacje - 2h;

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

0 punktów ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa znajomość fizyki, materiałoznawstwa oraz elektroniki

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z szybkorozwijającą się dyscypliną nanotechnologi

**Treści kształcenia:**

Nanotechnologia - geneza, historia, istota
Efekt skali
Techniki wytwarzania
Techniki pomiarowe
Nanomateriały
Zastosowania urządzeń opracowanych w nanoskali
Aspekty społeczne oraz prezentacyjne nanotechnologi

**Metody oceny:**

Analiza tematu skutkująca prezentacją

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Drexler E., Nanosystems, Wiley, New York 1992
Bhushan B. (ed), Springer Handbook of Nanotechnology, Springer Verlag, Berlin 2004
Taniguchi N. (ed), Nanotechnology, Oxford University Press, Oxford 1996
Koehler M., Fritzsche W., Nanotechnology, Wiley-VCH Verlag, Weinheim 2004

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka Nano\_2st\_W01:**

n.d.

Weryfikacja:

n.d.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W08, K\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka Nano\_2st\_U01:**

n.d.

Weryfikacja:

n.d.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U04, K\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, I.P7S\_UK, I.P7S\_UU

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka Nano\_2st\_K01:**

n.d.

Weryfikacja:

n.d.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02, K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KR, P7U\_K, I.P7S\_KO