**Nazwa przedmiotu:**

Technologia materiałów napędowych specjalnych

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. Andrzej Książczak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe 30, w tym:
a) obecność na wykładach – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 10h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 20h
Razem nakład pracy studenta: 30h + 10h + 20h = 60h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

udziału nauczycieli akademickich
1. obecność na wykładach – 30h,
Razem: 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (0 punktom ECTS)

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

elem wykładu będzie zapoznanie studentów z właściwościami nitrocelulozy
i ważniejszymi technologiami materiałów miotających.

**Treści kształcenia:**

1.Właściwości nitrocelulozy
2.Żelatynizacja NC
3.Technologia prochów oparta o rozpuszczalniki lotne
4.Technologia prochów oparta o rozpuszczalniki nielotne
5.Balistyka wewnętrzna
6.Technologia paliw rakietowych: heterogennych i homogennych

**Metody oceny:**

-

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. T. Urbański Chemistry and Technology of Explosives, Volum 3 and 4,
Pergamon Press N.Y. 1980
2. Paul W. Cooper Explosives Engineering, Wiley-VCH, New York,
Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore Toronto, 1996
3. Paul W. Cooper and Stanley R Kurowski, Introduction to the
Technology of Explosives, Wiley-VCH, New York, Chichester,
Weinheim, Brisbane, Singapore Toronto, 1996
4. Alain Davenas (Ed), Solid Rocket Propulsion Technology, Pergamon
Press, Oxfford, New York, Seoul, Tokyo, 1993.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna właściwości nitrocelulozy, ważniejsze technologie materiałów miotających i podstawy balistyki wewnętrznej

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W02, T2A\_W01, T2A\_W02, T2A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T2A\_U03, T2A\_U06

**Efekt U02:**

umieć projektować materiały napędowe specjalne z góry założonymi właściwościami balistycznymi w oparciu o programy użytkowe,

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U11, K\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U13, T2A\_U14, T2A\_U15, T2A\_U19, T2A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01