**Nazwa przedmiotu:**

Astronautyka

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Piotr Wolański

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NK468

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

nauka do kolokwium 1: 35h
nauka do kolokwium 2: 30h
konsultacja z prowadzącym: 2h
nauka w domu (praca własna): 35h

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

?

**Limit liczby studentów:**

160

**Cel przedmiotu:**

?

**Treści kształcenia:**

?

**Metody oceny:**

?

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

?

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW1:**

Student zna podstawy budowy rakiet kosmicznych, teorię lotów kosmicznych, rodzaje satelitów i statków kosmicznych

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W13, LiK1\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W07

**Efekt EW2:**

Student posiada wiedzę o: zasadach ruchu sztucznych satelitów i rakiet kosmicznych, rodzajach orbit; chemicznych i przyszłościowych napędów kosmicznych, lotach załogowych i bezzałogowych badaniach przestrzeni kosmicznej

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

**Efekt EW3:**

Student zna problemy śmieci kosmicznych i obiektów bliskoziemskich

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07

**Efekt EW4:**

Student posiada wiedzę o użytecznym wykorzystaniu sztucznych satelitów ziemi (telekomunikacja, teledetekcja, nawigacja, meteorologia)

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

Student potrafi określić korzyści płynące z badań kosmicznych

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U16, LiK1\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U12, T1A\_U14

**Efekt EU2:**

Student rozumie podstawy lotów kosmicznych, w tym przede wszystkim: napędów rakietowych, sztucznych satelitów i próbników kosmicznych, lotów załogowych

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

**Efekt EU3:**

Student potrafi określić warunki niezbędne do umieszczenia satelity na orbitach Ziemi, planet oraz próbników nakierowanych na badanie przestrzeni międzyplanetarnych.

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

**Efekt EU4:**

Student potrafi określić optymalny materiał pędny dla danego napędu kosmicznego

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13

**Efekt EU5:**

Student potrafi obliczyć podstawowe parametry orbit i trajektorii planetarnych i międzyplanetarnych

Weryfikacja:

kolowium

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01