**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcja i Integracja Płatowca

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Piotr Czarnocki

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

NK401

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 35, w tym:
a) wykład - 15 godz.,
b) zajęcia projektowe - 15 godz.,
c) konsultacje - 5 godz.
2) Praca własna nad zadaniami projektowymi - 40 godz.
Razem - 75 godz.

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

1,5 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 35, w tym:
a) wykład - 15 godz.,
b) zajęcia projektowe - 15 godz.,
c) konsultacje - 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,2 punktu ECTS – 52 godz., w tym:
a) praca własna nad zadaniami projektowymi - 40 godz.,
b) zajęcia projektowe - 15 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

min.15

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie podstawowych informacji dotyczących technik formowania i łączenia blach oraz wytwarzania struktur kompozytowych, specyficznych dla procesu fabrykacji płatowca, procesu odwzorowania geometrii płatowca, kompletacji i montażu płatowca oraz zasad konstruowania przyrządów montażowych i kontrolowania ich geometrii.

**Treści kształcenia:**

Terminologia. Wybrane informacje dotyczące przepisów budowy. Podziały konstrukcyjne, technologiczne i eksploatacyjne. Podstawowe elementy struktury nośnej typowego płatowca, ich misja i metody wytwarzania. Stosowane materiały. Tolerancje wymiarowe. Proces odwzorowania geometrii zespołów głównych. Schematy kompletacji. Metody montażu ze względu na sposoby bazowania w odniesieniu do konstrukcji metalowych i konstrukcji z kompozytów polimerowych. Metody zestawiania i kontroli geometrii przyrządów montażowych. Zagadnienia jakości w budowie płatowców.

**Metody oceny:**

Ocena wykonanych prac projektowych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura: artykuły w pismach i książkach fachowych.
Dodatkowa literatura: materiały dostarczone przez wykładowcę.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.NK401\_W1:**

 Zna podstawy wytwarzania elementów blaszanych płatowca.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_W1:**

 Zna podstawy wytwarzania elementów blaszanych płatowca.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_W2:**

 Zna podstawowe techniki wytwarzania struktur kompozytowych, specyficznych dla procesu fabrykacji płatowca.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_W2:**

 Zna podstawowe techniki wytwarzania struktur kompozytowych, specyficznych dla procesu fabrykacji płatowca.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_W3:**

 Zna zasady procesu odwzorowania geometrii płatowca, kompletacji i montażu płatowca.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_W3:**

 Zna zasady procesu odwzorowania geometrii płatowca, kompletacji i montażu płatowca.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_W4:**

 Zna zasad konstruowania przyrządów montażowych i kontrolowania ich geometrii.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_W4:**

 Zna zasad konstruowania przyrządów montażowych i kontrolowania ich geometrii.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.NK401\_U1:**

 Potrafi opracować proces formowania i łączenia blach w strukturach płatowca.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_U2:**

 Potrafi zaprojektować proces odwzorowania geometrii płatowca.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NK401\_U3:**

 Potrafi konstruować przyrządy montażowe.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM1\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**