



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie zorientowane na wytwarzanie

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Informatyzacja i robotyzacja wytwarzania

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Andrzej Gessner

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z budowy maszyn, zasad tworzenia rysunku technicznego i doboru półfabrykatów

Podstawowa umiejętność pracy w programach CAD/CAM

### Cel przedmiotu

Poznanie zasad projektowania części w systemach CAD/CAM z uwzględnieniem:

- ich technologiczności oraz łatwej modyfikacji kluczowych wymiarów,
- parametryzowania wymiarów,
- tworzenia rodziny części.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma wiedzę z zakresu projektowania części maszyn w systemach CAD/CAM z uwzględnieniem technologii wytworzenia.

Ma wiedzę z zakresu parametrycznego projektowania części maszyn w systemach CAD.

Umiejętności

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego



zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów. Potrafi opracować dokumentację konstrukcyjną i technologiczną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu mechaniki i budowy maszyn.

Potrafi stosować symulacje komputerowe do analizy i oceny działania elementów i układów w urządzeniach.

Potrafi zgodnie z podaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, typowe dla budowy maszyn, używając właściwych metod, technik i narzędzi.

#### Kompetencje społeczne

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium zaliczeniowego

Projekt: Zaliczenie na podstawie wykonanego projektu

#### Treści programowe

W ramach przedmiotu studenci poznają zasady projektowania i konstruowania części maszyn i urządzeń z uwzględnieniem następujących aspektów: technologii wytworzenia, parametryzowania wymiarów, tworzenia rodziny części.

Jednym z omawianych zagadnień będzie poprawne zdefiniowanie założeń konstrukcyjnych i technologicznych, przed rozpoczęciem modelowania części.

Przedstawione zostaną sposoby wykorzystania szkicownika do rozwiązywania problemów konstrukcyjnych.

Duży nacisk kładziony będzie na nauczenie poprawnego budowanie modelu 3D, tak aby możliwie łatwe było modyfikowanie zaprojektowanej części.

Przedstawione zostaną założenia sposobu modelowania poszczególnych cech części pod kątem prostego generowania dokumentacji rysunkowej.

Wyjaśnione zostaną aspekty używania typowych cech geometrycznych (otwór, faza, zaokrąglenie, etc.) w porównaniu z alternatywnymi metodami modelowania tego typu geometrii.

Przedstawione zostaną zasady tworzenia złożeń w oparciu o wspólny układ współrzędnych.

#### Metody dydaktyczne

Wykład: wykład w oparciu o prezentację przedstawiającą omawiane zagadnienia

Projekt: weryfikowanie postępów, inspirowanie, dyskusja indywidualnie oraz na forum grupy



## Literatura

### Podstawowa

1. E. Lisowski, Modelowanie geometrii elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2003.
2. Lisowski E., Czyżycki W.: Modelowanie elementów maszyn i urządzeń w systemie CAD 3D SolidWorks z aplikacjami CosmosWorks i FloWorks, wydawnictwo PK, Kraków 2008
3. Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym, A. Wętyczko, Helion, Gliwice , 2005

### Uzupełniająca

1. Lisowski E.: Modelowanie geometrii elementów, złożeń oraz kinematyki maszyn w programie Pro/Wildfire, Wydawnictwo PK, Kraków 2006.
2. Lisowski E.: Automatyzacja i integracja zadań projektowania z przykładami dla systemu Pro/Engineer Wildfire, Wydawnictwo PK, Kraków 2007.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	18	0,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności