**Nazwa przedmiotu:**

Przygotowanie i realizacja produkcji z uwzględnieniem nowoczesnych technologii i roli inżyniera w przedsiębiorstwie branży mechanicznej/ Preparing and Managing Production with Advanced Technologies and the Know-How of the Engineer in Manufacturing Enterprises Today and Tomorrow

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Włodzimierz Adamski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

PRP

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

wykład 13 godzin, przygotowanie się do kolokwium 10 godzin, obecność na kolokwium, razem 25 godzin = 1 ECTS

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

1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu ekonomi i zarządzania

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Nabycie znajomości podstawy stosowania nowoczesnych narzędzi informatycznych i zasad działania zintegrowanych systemów zarządzania w dzisiejszych kluczowych przedsiębiorstwach działających na globalnym rynku, Poznanie formatów głównych danych źródłowych stosowanych w systemach CAD/CAM oraz metod Akceptacji Oprogramowania Wyrobu PAS. Nabycie znajomości obiegu i wykorzystania modeli CAD/CAM, wirtualnej obróbki ubytkowej i przyrostowej AM. Poznanie podstawowych elementów osiągnięcia sukcesu przez inżyniera w dzisiejszych przedsiębiorstwach działających na globalnym rynku.

**Treści kształcenia:**

Dokumentacja konstrukcyjna a przygotowanie i realizacja produkcji Definicja konstrukcji, proces konstrukcyjny, Formaty głównych danych źródłowych, Bazową Definicją Modelu (Model Based Definition MBD), Wdrożenie MBD, Akceptacja Oprogramowania Wyrobu (Product Acceptance Software PAS), Metody wiarygodnej weryfikacji transmisji danych z jednego do drugiego systemu CAD/CAM, Przykłady z przemysłu lotniczego i samochodowego, Obieg i wykorzystanie modeli CAD/CAM. Nowoczesne Technologie Stosowane w Przemyśle Maszynowym., Technologia Grid Lock, Ekspander sterowany numerycznie, Rozwój konstrukcji lotniczych, HSM stosowany w przemyśle, Technologie AM (Additive Manufacturing), Elementy niemetalowe drukowane 3D, Przykłady części wykonanych w technologii AM, Przykłady wsporników wykonanych w technologii CNC i AM, Nowe konstrukcje możliwe do wykonania jedynie w technologii AM, Materiały stosowane w przemyśle wczoraj i dziś, Podział wytwórczy świata, Wirtualna obróbka - unikanie kolizji, Symulacja obróbki, Rola inżyniera we współczesnym przedsiębiorstwie, Ludzie sukcesu, Ewolucja roli inżyniera, Rola inżyniera w społeczeństwie wiedzy, Inżynier idealny, Współczesny inżynier to także menedżer, Etyka w biznesie - przykładowy kodeks.

**Metody oceny:**

2 godz. sprawdzian końcowy po 13 godz. wykładu,

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Adamski W.: Multimedialny Podręcznik Nowoczesnych Technologii Wytwarzania XXI Wieku. Stowarzyszenie PROCAX, Warszawa 2009.
2. Wyleżoł Marek: Modelowanie bryłowe w systemie CATIA. Przykłady i ćwiczenia Wyd. Helion.
3. Wyleżoł Marek: CATIA. Podstawy modelowania powierzchniowego i hybrydowego Wyd. Helion.
4. Adamski W. High Speed Machining przyszłością lotnictwa. Stal Metale & Nowe Technologie, 7-8/2012.
5. Adamski W.: Wykorzystanie technologii Additive Manufacturing w przemyśle lotniczym. Mechanik, 2, 2013.
6. Adamski W.: Wybrane problemy projektowania i wytwarzania CAD/CAM w przemyśle maszynowym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, ISBN-978-83-7199-772-3, 2012.
7. Adamski W.: Wykorzystanie technologii przyrostowej w przemyśle lotniczym. Stal Metale & Nowe Technologie, 3-4/2013.
8. Adamski W.: Optymalizacja Czasu Wykonania Części Integralnych Na Obrabiarkach Sterowanych Numerycznie. Stal Metale & Nowe Technologie, 5-6/2014.

**Witryna www przedmiotu:**

Biblioteka elektroniczna http://www.procax.org.pl/

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka PRP\_W1:**

Ma podstawową wiedzę dotyczącą podstawy stosowania nowoczesnych narzędzi informatycznych i zasad działania zintegrowanych systemów zarządzania w dzisiejszych kluczowych przedsiębiorstwach działających na globalnym rynku, znajomości obiegu i wykorzystania modeli CAD/CAM, wirtualnej obróbki ubytkowej i przyrostowej AM.

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_W04, IM1\_W17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_WG.o, I.P6S\_WK, III.P6S\_WK.o, I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka PRP\_U1:**

Potrafi zrozumieć funkcjonowanie dzisiejszych przedsiębiorstw działających na globalnym rynku oraz określić efektywność i znaczenie inżyniera jako twórcy informacji technicznej i obiegu tej informacji w integralnych systemach zarządzania wraz z zapewnieniem jakości, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska

Weryfikacja:

Zaliczenie Przedmiotu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_U10, IM1\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.2.o, III.P6S\_UW.3.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka PRP\_K1:**

Rozumie potrzebę stosowania nowoczesnych narzędzi informatycznych i zintegrowanych systemów zarzadzania zapewniających jakość, bezpieczeństwo i higienę pracy oraz ochronę środowiska dla efektywnego funkcjonowania organizacji, ochrony zdrowia pracownika i społeczeństwa oraz zrównoważonego postępowania w działalności przemysłowej i ludzkiej

Weryfikacja:

Zaliczenie przedmiotu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KR