

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wybieralne zajęcia techniczne (PBL, 4 sem.) Druk 3D
Nazwa w języku polskim: Druk 3D
Nazwa w języku angielskim: 3D Printing

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów: I st., studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny: semestr letni, 2023/2024
Koordynator przedmiotu cyklu: mgr inż. Beniamin Stecuła

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

Punkty ECTS

3

Skrócony opis:

Celem przedmiotu dostarczenie studentom wiedzy z zakresu druku 3D oraz umiejętności korzystania z niej w praktyce przy korzystaniu z drukarek 3D.

Opis:

Laboratorium obejmuje:

- Omówienie czym jest druk 3D
- Zastosowania druku 3D
- Zapoznanie się z materiałami na przykładzie gotowych wydruków
- Rodzaje drukarek oraz innych urządzeń do tworzenia w 3D
- Rodzaje technologii druku 3D
- Przygotowywanie i obróbkę modeli
- Konfigurację i ustawianie parametrów wydruku
- Omówienie G-code i jego edycję
- Wydruki wielokolorowe
- Wykonywanie własnych projektów

LICZBA GODZIN

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

- Projekt: 30 godzin

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta: 60 godzin, w tym:

- Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych oraz praca nad projektami: 60 godzin

Całkowita liczba godzin: 90.

Literatura:

- Budzik G., Druk 3d jako element przemysłu przyszłości analiza rynku i tendencje rozwoju, ISBN 978-83-7934-610-3
- Kloski Liza Wallach Kloski Nick, Druk 3D. Praktyczny przewodnik po sprzęcie, oprogramowaniu i usługach (Make: Getting Started with 3D Printing)
- Richard Horne i Kalani Kirk Hausman, Druk 3D dla początkujących (wydanie drugie)
- ORZEŁ, Bartosz; STECUŁA, Kinga. Comparison of 3D Printout Quality from FDM and MSLA Technology in Unit Production. Symmetry, 2022, 14.5: 910.

Efekty uczenia się:**Umiejętności: potrafi**

- K1A_U1
Identyfikować, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy inżynierskie związane z zarządzaniem i inżynierią produkcji, poprzez zastosowanie zasad inżynierii, nauki i matematyki, a także wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych w zakresie druku 3D.
- K1A_U3
Planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, wizualizować dane i interpretować uzyskane wyniki, a także wyciągać wnioski w zakresie druku 3D.
- K1A_U4
W zakresie druku 3D, przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:
 - dobierać i wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym metody wspomagane komputerowo,
 - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
 - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich,
 - dokonać analizy transferu technologii i innowacyjności.
- K1A_U7
Pracować indywidualnie i w zespole, przyjmując w nim różne role, planować i organizować tę pracę, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym), w oparciu o odpowiednie umiejętności komunikacyjne z użyciem specjalistycznej terminologii i nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, a także brać udział w debacie w zakresie druku 3D.
- K1A_U8
Rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie z uwzględnieniem standardów i norm inżynierskich oraz z zastosowaniem określonych technologii właściwych dla inżynierii produkcji, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską w zakresie druku 3D.

Kompetencje społeczne: jest gotów do

- K1A_K3
Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu; ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w zakresie druku 3D.

Metody i kryteria oceniania:

Obecność na laboratorium jest obowiązkowa.

Wymagania do zaliczenia przedmiotu:

- Wykonanie i zaliczenie wszystkich zadań z części laboratoryjnej.
- Przygotowanie pracy związanej z drukiem 3D

Praktyki zawodowe:

-