

Nazwa w jęz. angielskim: Additive technologies in practical application
Nazwa w języku polskim: Technologie przyrostowe w praktycznym zastosowaniu

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Mechaniczny Technologiczny // dr inż. Agnieszka Nowak
Course offered by: Faculty of Mechanical Engineering // dr inż. Agnieszka Nowak

Język wykładowy:
angielski
Language:
English
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z technologiami przyrostowymi – ich rodzajami, możliwościami, parametrami wytwarzania oraz ich możliwościami aplikacyjnymi.
Short description:
The course aims to familiarize students with the fundamental issues related to additive technologies - their types, capabilities, production parameters, and application possibilities.
Opis:
Treści programowe Laboratorium: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z technologiami przyrostowymi – ich rodzajami, możliwościami, parametrami wytwarzania oraz ich możliwościami aplikacyjnymi. W ramach zajęć laboratoryjnych studenci zostaną zapoznani z podstawowymi metodami wytwarzania z zakresu technologii przyrostowych. Zapoznają się z etapami tych procesów i poznają wpływ głównych parametrów na jakość gotowych wytworów. Znajomość nowych technologii i zagrożeń związanych z ich użytkowaniem pozwoli im zrozumieć specyfikę przytaczanych procesów. Poznanie i zrozumienie głównych trendów rozwojowych w procesach technologicznych ułatwi sprostanie wyzwaniom stawianym Inżyniera 4.0. Ze względu na dynamiczny rozwój omawianych technologii i ciągle poszerzające się spektrum ich zastosowania studenci przygotowywani będą do pozyskiwania, integrowania, interpretacji i krytycznej oceny informacji pochodzących z różnych źródeł. Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: Laboratorium stacjonarnie: 30 h Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta: Przygotowanie sprawozdań z laboratoriów 30h Całkowita liczba godzin 60 Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Program content Lab: The course aims to familiarize students with the fundamental issues related to additive technologies - their types, capabilities, production parameters, and application possibilities. As part of laboratory classes, students will be familiarized with the basic manufacturing methods in additive technologies. They will familiarize themselves with the stages of these processes and learn about the impact of the main parameters on the quality of finished products. Knowledge of new technologies and the risks associated with their use will allow them to understand the specificity of the cited processes. Knowing and understanding the main development trends in technological processes will make it easier to meet the challenges of Engineer 4.0.

Due to the dynamic development of the discussed technologies and the constantly expanding spectrum of their application, students will be prepared to acquire, integrate, interpret and critically evaluate information from various sources.

Number of hours of classes with the direct participation of an academic teacher:

Stationary laboratory: 30 h

Number of hours devoted to the student's own work: Preparation of laboratory reports 30h

Total hours 60

Number of ECTS credits: 2

Literatura:

1. Redwood B. (Eds.) (2017). *The 3D Printing Handbook: Technologies, design and applications*. 3D Hubs
2. Kugaevskii S., Pizhenkov E., Gamberg A. (2019). *The effectiveness of additive SLM-technologies in the manufacture of cutting tools*. Materialstoday: Proceedings; Volume 19, Part 5
3. Cosmi F., Maso A.D. (2020). *A mechanical characterization of SLA 3D-printed specimens for low-budget applications*. Materialstoday: Proceedings; Volume 32, Part 2
4. Wei X., Zou N., Zeng L., Peil Z. (2022). *PolyJet 3D printing: Predicting color by multilayer perceptron neural network*. Annals of 3D Printed Medicine; Volume 5

Bibliography:

1. Redwood B. (Eds.) (2017). *The 3D Printing Handbook: Technologies, design and applications*. 3D Hubs
2. Kugaevskii S., Pizhenkov E., Gamberg A. (2019). *The effectiveness of additive SLM-technologies in the manufacture of cutting tools*. Materialstoday: Proceedings; Volume 19, Part 5
3. Cosmi F., Maso A.D. (2020). *A mechanical characterization of SLA 3D-printed specimens for low-budget applications*. Materialstoday: Proceedings; Volume 32, Part 2
4. Wei X., Zou N., Zeng L., Peil Z. (2022). *PolyJet 3D printing: Predicting color by multilayer perceptron neural network*. Annals of 3D Printed Medicine; Volume 5

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student wie i rozumie:

K1A_W6 Procesy technologiczne wykorzystywane w kształtowaniu struktury i właściwości materiałów inżynierskich w technologii druku 3D.

Umiejętności

Student jest zdolny do:

K1A_U1 Identyfikować, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy inżynierskie związane z inżynierią i technologiami przyrostowymi poprzez zastosowanie zasad inżynierii i wytycznych dotyczących przemysłu przyszłości, a także wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych.

Kompetencje społeczne:

Student jest gotów do:

K1A_K1 oceny swojej wiedzy i krytycznego jej ocenienia, uznania ważności posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu poznawczych i praktycznych problemów i poszukiwania porady ekspertów w czasie napotykania problemów w samodzielnym ich rozwiązywaniu.

Learning outcomes:

Knowledge

The student knows and understands:

K1A_W6 Technological processes used in shaping the structure and properties of engineering materials in 3D printing technology.

Skills

The student can:

K1A_U1 Identify, formulate and solve complex and unusual engineering problems related to engineering and additive technologies by applying engineering principles and guidelines for the future industry and performing tasks in conditions that are not entirely predictable.

Social competence:

The student is ready to:

K1A_K1 evaluate their knowledge and critically evaluate it, recognize the importance of their expertise in solving cognitive and practical problems and seek expert advice when encountering difficulties in solving

them independently.

Metody i kryteria oceniania:

Zajęcia laboratoryjne

Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych i/lub sprawdzian pisemny.

Kryterium zaliczenia: poprawnie wykonane i zaliczone sprawozdania oraz 50% zdobytych punktów na sprawdzianie.

Assessment methods and assessment criteria:

Laboratory classes

Laboratory reports and/or a written test.

Passing criterion: correctly made and passed reports and 50% of the points scored on the test.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr – dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2023/2024	