



Akademia Nauk
Stosowanych w
Nowym Sączu

Brak ocen dla tego dostawcy

Wytwarzanie przyrostowe (druk 3D)

Numer usługi 2025/06/30/122282/2845916

📍 Nowy Sącz / stacjonarna

🏢 Usługa szkoleniowa

🕒 24 h

📅 21.10.2025 do 23.10.2025

740,00 PLN brutto

740,00 PLN netto

30,83 PLN brutto/h

30,83 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Obsługa maszyn i urządzeń

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do osób zainteresowanych aktualizacją i pogłębieniem umiejętności w zakresie umiejętności praktycznych dotyczących technologii druku 3D, obsługi drukarek oraz projektowania ukierunkowanego na wytwarzanie przyrostowe.

Minimalna liczba uczestników

10

Maksymalna liczba uczestników

16

Data zakończenia rekrutacji

14-10-2025

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

24

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie doskonalące z wytwarzania przyrostowego (druk 3D) ma na celu aktualizację wiedzy i pogłębienie umiejętności praktycznych dotyczących technologii druku 3D, obsługi drukarek oraz projektowania ukierunkowanego na wytwarzanie przyrostowe.

- Utrwalenie wiedzy teoretycznej dotyczącej projektowania 3d ukierunkowanego na druk 3D.
- Pogłębienie umiejętności praktycznych z zakresu budowy drukarki 3D (FDM, SLA).

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wiedza: EUW1 - Uczestnik posiada pogłębioną wiedzę z zakresu metod inżynierii odwrotnej i stosowanych urządzeń.	Na ocenę 3: Uczestnik posiada podstawową wiedzę z zakresu metod inżynierii odwrotnej i stosowanych urządzeń. Na ocenę 4: Uczestnik ma dobrą wiedzę z zakresu metod inżynierii odwrotnej i stosowanych urządzeń do digitalizacji Na ocenę 5: Uczestnik posiada szeroką wiedzę z zakresu metod inżynierii odwrotnej i stosowanych urządzeń do digitalizacji i wie jak je można wykorzystać	Test teoretyczny
EUW2 - Uczestnik zna zasady wykonywania elementów metodami przyrostowymi z uwzględnieniem stosowanych materiałów bazowych i urządzeń do drukowania 3D.	Na ocenę 3: Uczestnik zna zasady wykonywania elementów metodami przyrostowymi, ale bez uwzględniania stosowanych materiałów bazowych możliwych do zastosowania w elementach mechatronicznych. Na ocenę 4: Uczestnik dobrze zna zasady wykonywania elementów metodami przyrostowymi, wie jakie materiały mogą być stosowane do wytwarzania elementów mechatronicznych, potrafi dobrać urządzenie do realizacji procesu z pomocą nauczyciela Na ocenę 5: Uczestnik dobrze zna zasady wykonywania elementów metodami przyrostowymi, wie jakie materiały mogą być stosowane do wytwarzania elementów mechatronicznych, potrafi samodzielnie dobrać urządzenie do realizacji procesu	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Umiejętności: EUU1 - Uczestnik modeluje komputerowo element i przekształca model w plik odpowiedni dla właściwie wybranego urządzenia RP z uwzględnieniem kosztów wykonania wyrobu	Na ocenę 3: Uczestnik modeluje komputerowo element i przekształca model w plik odpowiedni dla właściwie wybranego urządzenia RP ale z błędami, nie uwzględnia pełnych kosztów wykonania wyrobu. Na ocenę 4: Uczestnik poprawnie modeluje komputerowo element i przekształca model w plik odpowiedni dla właściwie wybranego urządzenia RP, uwzględnia pełne koszty wykonania wyrobu. Na ocenę 5: Uczestnik bardzo dobrze i sprawnie modeluje komputerowo element i przekształca model w plik odpowiedni dla właściwie wybranego urządzenia RP, uwzględnia pełne koszty wykonania wyrobu.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
EUU1 – Uczestnik dobiera urządzenia do racjonalnej realizacji zaprojektowanego procesu technologicznego i potrafi obsługiwać wybrane urządzenie RP.	Na ocenę 3: Uczestnik dobiera urządzenia do racjonalnej realizacji zaprojektowanego procesu technologicznego, ale z pomocą nauczyciela. Ma trudności z biegłą obsługą skanera i urządzeń FDM oraz SLA Na ocenę 4: Uczestnik potrafi prawidłowo dobierać urządzenia do racjonalnej realizacji zaprojektowanego procesu technologicznego. Potrafi obsługiwać skaner i urządzenia FDM oraz SLA Student potrafi prawidłowo dobierać urządzenia do racjonalnej realizacji zaprojektowanego procesu technologicznego. Na ocenę 5: Uczestnik potrafi sprawnie i prawidłowo obsługiwać skaner i urządzenia FDM oraz SLA	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Kompetencje społeczne: EEUK1 – Uczestnik rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	Na ocenę 3: Uczestnik uczestniczy w pracach grupy, nie dostrzega potrzeby uzupełniania wiedzy dotyczącej oprogramowania, materiałów i drukarek 3D. Na ocenę 4: Uczestnik współpracuje w grupie i jest aktywny, nie dostrzega potrzeby uzupełniania wiedzy dotyczącej oprogramowania, materiałów i drukarek 3D Na ocenę 5: Uczestnik współpracuje w grupie i jest aktywny i kieruje grupą, dostrzega potrzeby uzupełniania wiedzy dotyczącej oprogramowania, materiałów i drukarek 3D, jest otwarty na różne metody nauczania dla siebie i innych	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Lp.	Przedmiot/temat	Prowadzący	Godzina od	Godzina do	Termin	Czas trwania (h:mm)
-----	-----------------	------------	------------	------------	--------	---------------------

1	Klasyfikacja technik szybkiego prototypowania, omówienie podstawowych metod RP - SLA, SLS, DMLS, FDM, POLYJET, 3DP.	Sławomir Jurkowski	8.00	9.30	Dzień 1	1 h; 30 min
2	Klasyfikacja technik szybkiego prototypowania, omówienie podstawowych metod RP - SLA, SLS, DMLS, FDM, POLYJET, 3DP.	Sławomir Jurkowski	9.45	11.15	Dzień 1	1 h; 30 min
3	Budowa "drukarek" 3D dla poszczególnych metod, zasady obsługi, przykłady stosowania przemysłowego	Sławomir Jurkowski	11.30	13.00	Dzień 1	1 h; 30 min
4	Budowa "drukarek" 3D dla poszczególnych metod, zasady obsługi, przykłady stosowania przemysłowego	Sławomir Jurkowski	13.15	14.45	Dzień 1	1 h; 30 min
5	Materiał jako wyznacznik rozwoju metod technologii przyrostowych, materiały stosowane w tych technologiach: materiały płynne, ciała stałe, proszki.	Sławomir Jurkowski	8.00	9.30	Dzień 2	1 h; 30 min
6	Materiał jako wyznacznik rozwoju metod technologii przyrostowych, materiały stosowane w tych technologiach: materiały płynne, ciała stałe, proszki.	Sławomir Jurkowski	9.45	11.15	Dzień 2	1 h; 30 min
7	Pozyskiwanie modeli na potrzeby wydruków 3D. Etapy tworzenia wydruków. Podstawy formatu STL oraz parametry konwersji plików STL; błędy formatu STL	Sławomir Jurkowski	11.30	13.00	Dzień 2	1 h; 30 min

8	Pozyskiwanie modeli na potrzeby wydruków 3D. Etapy tworzenia wydruków. Podstawy formatu STL oraz parametry konwersji plików STL; błędy formatu STL	Sławomir Jurkowski	13.15	14.45	Dzień 2	1 h; 30 min
9	Analiza możliwości technologii metod FDM i SLA. Tworzenie modelu obiektu (w systemie CAD lub digitalizacja) oraz zapis pliku w formacie STL.	Sławomir Jurkowski	8.00	9.30	Dzień 3	1 h; 30 min
10	Obróbka modelu na potrzeby wydruku 3D: ustalenie orientacji modelu w przestrzeni roboczej, dobór grubości warstw, analiza zużycia materiału modelowego i podporowego, ustalenie szczegółowych parametrów wydruku, podstawy obsługi drukarki, wytwarzanie modeli fizycznych metodami FDM i SLA.	Sławomir Jurkowski	9.45	11.15	Dzień 3	1 h; 30 min
11	Obróbka modelu na potrzeby wydruku 3D: ustalenie orientacji modelu w przestrzeni roboczej, dobór grubości warstw, analiza zużycia materiału modelowego i podporowego, ustalenie szczegółowych parametrów wydruku, podstawy obsługi drukarki, wytwarzanie modeli fizycznych metodami FDM i SLA.	Sławomir Jurkowski	11.30	13.00	Dzień 3	1 h; 30 min

12	Usuwanie materiału podporowego, obróbka wykańczająca. Sprawdzenie dokładności wymiarowej i jakości wytworzonych modeli (pomiar), czasochłonność wykonania i analiza ekonomiczna wykonania modelu.	Sławomir Jurkowski	13.15	14.45	Dzień 3	1 h; 30 min
Suma czasu trwania:						18 h zegarowych (24 h dydaktyczne)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

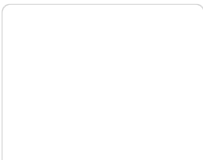
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	740,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	740,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	30,83 PLN
Koszt osobogodziny netto	30,83 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Sławomir Jurkowski



Specjalista ds. Jakości w firmie Newag S. A.;: analizy usterkowości pojazdów szynowych; kontrole i analizy jakości produkowanych części, podzespołów i wyrobów gotowych; wdrażanie metodyki usuwania przyczyn powstawania usterek; nadzorowanie procesów obróbkowych i spawalniczych, praca jako wykładowca w centrach szkoleniowych Grema oraz Tisbud w zakresie programowania obrabiarek sterowanych numerycznie, praca w CKZ w Nowym Sączu - prowadzenia szkoleń operatorów obrabiarek CNC, prowadzenie zespołu badawczego finansowanego ze środków Uczelni: „Badanie własności mechanicznych i trybologicznych podzespołów wytwarzanych Metodami przyrostowymi”

-Opracowanie stanowiska badawczo-dydaktycznego do analizy zjawisk przepływowych zachodzących w ośrodkach gazowych.

-Opracowanie skryptu do przedmiotu: Grafika i komunikacja człowiek – komputer., z zakresu animacji komputerowej, modelowania 3D oraz renderingu z wykorzystaniem oprogramowania Blender 3D oraz silnika renderującego POV-RAY.

- Prowadzenie przedmiotów m. in.: Makro i mikro termodynamika, Druk 3D, Metrologia, Metrologia techniczna i systemy pomiarowe, Podstawy chłodnictwa i klimatyzacji, Inżynieria systemów technicznych, Projektowanie procesów produkcyjnych, Maszyny i urządzenia technologiczne, Współrzędnościowa technika pomiarowa, Obrabiarki sterowane numerycznie, programowanie obrabiarek CNC

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- materiały z zakresu teorii szybkiego prototypownia, instrukcje, wytyczne technologiczne, karty specyfikacji materiałów eksploatacyjnych stosowanych w Druku 3D, filmy instruktażowe z prezentacją technologii addytywnych dostępnych na Wydziale.

- wersje instalacyjne oprogramowań stosowanych przy przygotowaniu modeli do procesów wytwarzania przyrostowego i programowania urządzeń.

Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość obsługi komputera

Adres

Nowy Sącz 1a

Nowy Sącz

woj. małopolskie

Akademia Nauk Stosowanych , Wydział Nauk Inżynierskich

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Dostęp do pracowni szybkiego prototypowania

Kontakt

Sławomir Jurkowski



E-mail sjurkowski@ans-ns.edu.pl

Telefon (+48) 18 5472 908