



Centrum Organizacji
Szkoleń i
Konferencji SEMPER
Magdalena
Wolniewicz-Kesaria

★★★★☆ 4,5 / 5

2 423 oceny

Nowe technologie w budownictwie - drony, druk 3D, AI w projektowaniu - 2-dniowe szkolenie praktyczne.

Numer usługi 2025/02/05/8282/2542632

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 12 h

📅 01.12.2025 do 02.12.2025

1 955,70 PLN brutto

1 590,00 PLN netto

162,98 PLN brutto/h

132,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Prawo i administracja / Prawo budowlane

Grupa docelowa usługi

Podmioty publiczne:

- Urzędy miast i gmin odpowiedzialne za inwestycje budowlane, infrastrukturę i planowanie przestrzenne, wdrażające nowoczesne technologie w zarządzaniu projektami inwestycyjnymi.
- Inspektoraty budowlane, wojewódzkie i powiatowe nadzory budowlane oraz organy odpowiedzialne za kontrolę i egzekwowanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i jakości inwestycji.
- Ministerstwa i departamenty rządowe zajmujące się budownictwem, infrastrukturą i rozwojem technologicznym, w tym Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Ministerstwo Infrastruktury.
- Zarządy dróg i jednostki odpowiedzialne za infrastrukturę transportową, w tym Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, zarządy dróg wojewódzkich i miejskich, wykorzystujące nowe technologie do monitorowania i planowania inwestycji drogowych.
- Spółki miejskie i komunalne zajmujące się budową i utrzymaniem infrastruktury publicznej, np. wodociągi, ciepłownie, spółdzielnie mieszkaniowe.
- Jednostki naukowe i edukacyjne prowadzące badania oraz

Minimalna liczba uczestników

2

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

30-11-2025

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestników do zapoznania z nowoczesnymi technologiami w budownictwie: dronami, drukiem 3D oraz sztuczną inteligencją w projektowaniu i zarządzaniu inwestycjami.

Omówione zostaną sposoby wykorzystania dronów do inspekcji budowlanych i monitorowania postępu prac.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wiedza: Uczestnik: -Określa najważniejsze trendy i kierunki rozwoju nowoczesnych technologii w budownictwie, w tym wykorzystanie dronów, druku 3D i sztucznej inteligencji. -Charakteryzuje rodzaje dronów oraz technologie druku 3D stosowane w branży budowlanej. -Omawia zasady prawne, organizacyjne i bezpieczeństwa związane z użyciem dronów na placach budowy. -Analizuje przykłady krajowych i zagranicznych wdrożeń technologii druku 3D i AI w budownictwie. -Wyjaśnia wpływ technologii cyfrowych na efektywność, opłacalność i zrównoważony rozwój projektów budowlanych.	Uczestnik po szkoleniu: -wskazuje aktualne technologie (np. drony, druk 3D, AI) i opisuje ich wpływ na branżę budowlaną -poprawnie rozróżnia typy dronów i metody druku 3D; omawia ich specyfikę zastosowań -porównuje przykłady zastosowań, wskazując ich efekty, ograniczenia i wnioski dla praktyki -przedstawia argumenty potwierdzające wpływ nowych technologii na koszty, czas realizacji i środowisko	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Umiejętności: Uczestnik: -Interpretuje dane uzyskane z dronów, w tym modele terenu, mapy 3D i analizy postępu budowy. -Tworzy podstawowe koncepcje wykorzystania dronów i druku 3D w projektach budowlanych. -Analizuje opłacalność i możliwości wdrożenia technologii druku 3D w konkretnych inwestycjach. -Stosuje wiedzę o narzędziach AI do planowania, projektowania i zarządzania procesami budowlanymi. -Ocena potencjał i ograniczenia wdrażania nowych technologii w swojej organizacji lub projekcie budowlanym. -Omawia dobre praktyki i strategie integracji dronów, druku 3D i AI w codziennej pracy budowlanej.	Uczestnik po szkoleniu: -opracowuje prosty scenariusz zastosowania drona lub druku 3D w określonym etapie inwestycji -identyfikuje czynniki wpływające na koszty, czas i jakość realizacji przy zastosowaniu druku 3D -wybiera odpowiednie narzędzie AI (np. Autodesk, Revizto) i wskazuje możliwe zastosowanie w praktyce -formułuje argumenty „za” i „przeciw” wdrożeniu technologii oraz proponuje działania minimalizujące ryzyka	Test teoretyczny
Kompetencje społeczne: - ocenia jak odpowiednio reagować w różnych sytuacjach związanych z wykonywanym zawodem - identyfikuje własny styl uczenia się i wybiera sposoby dalszego kształcenia, - określa znaczenie komunikacji interpersonalnej oraz prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	Uczestnik po szkoleniu: - dobiera odpowiednie metody do dalszego kształcenia - reaguje odpowiednio do różnorodnych kontekstów zawodowych	Test teoretyczny

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

- szkolenie trwa 2 dni (łącznie 12h) i możesz w nim uczestniczyć z dowolnego miejsca dołączając do wirtualnego pokoju konferencyjnego wykorzystując urządzenie z dostępem do internetu
- podczas szkolenia zaplanowane są przerwy, które wliczają się w czas trwania usługi.
- zajęcia odbywają się w godzinach 08.30-14.30 każdego dnia według harmonogramu:

Dzień I

Godz. 08.30 - 08.40 – pre test do uzupełnienia przed szkoleniem

Godz. 08.40 - 10.00 – szkolenie (rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu)

Drony i druk 3D w budownictwie

Blok 1: Wprowadzenie do nowych technologii w budownictwie

- Przegląd nowoczesnych technologii w branży budowlanej.
- Trendy i kierunki rozwoju: jak drony, druk 3D i AI zmieniają budownictwo.
- Przykłady zastosowań z Polski i świata.

Godz. 10.00 - 10.15 - przerwa

Godz. 10.15 - 11.40 – szkolenie (rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu)

Blok 2: Zastosowanie dronów w budownictwie

- Rodzaje dronów i ich specyfika w kontekście budownictwa.
- Inspekcje budowlane i monitoring inwestycji za pomocą dronów.
- Analiza danych z dronów: tworzenie modeli terenu, mapowanie 3D, analiza postępu budowy.
- Przepisy prawne i bezpieczeństwo przy wykorzystaniu dronów na placach budowy.
- Narzędzia do analizy danych z dronów – omówienie przykładowego oprogramowania.

Godz. 11.40 – 12.00 - przerwa

Godz. 12.00 - 13.00 – szkolenie (rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu, ćwiczenia)

Blok 3: Druk 3D w budownictwie

- Podstawy technologii druku 3D – materiały i metody druku.
- Zastosowanie druku 3D w budownictwie: od makiet i prototypów po pełnowymiarowe struktury.
- Korzyści ekonomiczne i ekologiczne wynikające z użycia druku 3D.
- Case studies – przykłady realizacji budowlanych wykorzystujących druk 3D.
- Omówienie dostępnych technologii i maszyn do druku 3D w budownictwie.

Godz. 13.00 - 13.15 - przerwa

Godz. 13.15 - 14.30 – szkolenie (rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu)

Blok 4: Analiza wdrożeń druku 3D w projektach budowlanych

- Przegląd projektów realizowanych w różnych krajach z wykorzystaniem druku 3D.
- Analiza opłacalności i potencjalnych oszczędności dzięki zastosowaniu technologii druku 3D.
- Dyskusja nad barierami wdrażania druku 3D w budownictwie na dużą skalę.

Dzień II

Godz. 08.30 - 10.00 – szkolenie (rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu)

AI w projektowaniu i optymalizacji procesów budowlanych

Blok 1: Sztuczna inteligencja w projektowaniu i zarządzaniu budową

- AI w projektowaniu architektonicznym – generatywne projektowanie.
- Wykorzystanie AI w analizie danych budowlanych i optymalizacji kosztów.
- Algorytmy predykcyjne i ich zastosowanie w prognozowaniu opóźnień i awarii.
- Automatyzacja procesów budowlanych z wykorzystaniem narzędzi AI.

Godz. 10.00 - 10.15 - przerwa

Godz. 10.15 - 11.40 – szkolenie (rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu, ćwiczenia)

Blok 2: Narzędzia AI dla branży budowlanej

- Przegląd popularnych narzędzi i programów opartych na AI (np. Autodesk, Revizto, OpenSpace).
- Automatyczne wykrywanie błędów w projektach budowlanych.
- AI w analizie ryzyka i monitorowaniu bezpieczeństwa na budowie.
- Przykłady zastosowania sztucznej inteligencji w zarządzaniu dużymi inwestycjami.

Godz. 11.40 – 12.00 - przerwa

Godz. 12.00 - 13.00 – szkolenie (rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu, ćwiczenia)

Blok 3: Analiza studiów przypadków wdrożenia AI w budownictwie

- Przykłady projektów, w których AI znacząco poprawiło efektywność procesu budowlanego.
- Jak AI może wspierać nadzór budowlany i redukcję kosztów?
- Wykorzystanie AI do planowania i harmonogramowania prac budowlanych.

Godz. 13.00 - 13.15 - przerwa

Godz. 13.15 - 14.10 – szkolenie (rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu, ćwiczenia)

Blok 4: Integracja nowych technologii w codziennej pracy budowlanej

- Jak wdrożyć drony, druk 3D i AI w swojej firmie lub jednostce publicznej?
- Przegląd dobrych praktyk i case studies z wdrożeniem nowych technologii.
- Dyskusja panelowa: przyszłość budownictwa – co nas czeka za 10 lat?
- Zakończenie szkolenia.

Godz. 14.10 - 14.20 – POST TEST walidacja usługi

Godz. 14.20 - 14.30 – podsumowanie i zakończenie szkolenia

Szkolenie będzie realizowane w wymiarze 12-godzinnym, gdzie 1 godzina odpowiada godzinie zegarowej (60min.)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 17

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 17 PRE TEST do uzupełnienia przed szkoleniem	-	01-12-2025	08:30	08:40	00:10
2 z 17 Blok 1: Wprowadzenie do nowych technologii w budownictwie	Adam Mertas	01-12-2025	08:40	10:00	01:20
3 z 17 przerwa	Adam Mertas	01-12-2025	10:00	10:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
4 z 17 Blok 2: Zastosowanie dronów w budownictwie	Adam Mertas	01-12-2025	10:15	11:40	01:25
5 z 17 przerwa	Adam Mertas	01-12-2025	11:40	12:00	00:20
6 z 17 Blok 3: Druk 3D w budownictwie	Adam Mertas	01-12-2025	12:00	13:00	01:00
7 z 17 przerwa	Adam Mertas	01-12-2025	13:00	13:15	00:15
8 z 17 Blok 4: Analiza wdrożeń druku 3D w projektach budowlanych	Adam Mertas	01-12-2025	13:15	14:30	01:15
9 z 17 AI w projektowaniu i optymalizacji procesów budowlanych Blok 1: Sztuczna inteligencja w projektowaniu i zarządzaniu budową	Adam Mertas	02-12-2025	08:30	10:00	01:30
10 z 17 przerwa	Adam Mertas	02-12-2025	10:00	10:15	00:15
11 z 17 Blok 2: Narzędzia AI dla branży budowlanej	Adam Mertas	02-12-2025	10:15	11:40	01:25
12 z 17 przerwa	Adam Mertas	02-12-2025	11:40	12:00	00:20
13 z 17 Blok 3: Analiza studiów przypadków wdrożenia AI w budownictwie	Adam Mertas	02-12-2025	12:00	13:00	01:00
14 z 17 przerwa	Adam Mertas	02-12-2025	13:00	13:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
15 z 17 Blok 4: Integracja nowych technologii w codziennej pracy budowlanej	Adam Mertas	02-12-2025	13:15	14:10	00:55
16 z 17 POST TEST walidacja usługi	-	02-12-2025	14:10	14:20	00:10
17 z 17 podsumowanie i zakończenie szkolenia	Adam Mertas	02-12-2025	14:20	14:30	00:10

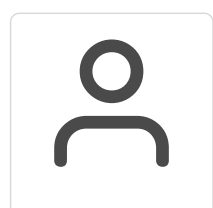
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 955,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 590,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	162,98 PLN
Koszt osobogodziny netto	132,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Adam Mertas

Pan Adam Mertas jest absolwentem Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej. Po studiach technicznych i zdobyciu doświadczenia w pracy projektanta, uzyskał - wymagane przepisami, uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń. Mając niezbędną wiedzę techniczną, wszedł w etap managerski, w ramach którego prowadził pracownię projektową. Następnie, zarządzał szeregiem strategicznych projektów oraz postępowań administracyjnych, zarówno krajowych i zagranicznych. Ukończył studia Executive MBA Gdańskiej Fundacji Kształcenia Managerów, realizowanych we współpracy z IAE Aix-Marseille. Jest członkiem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa oraz Zrzeszenia Audytorów Energetycznych.

Prowadził firmę deweloperską, której byłem prezesem i współzałożycielem. W ramach firmy, zajmował się przygotowaniem Inwestycji a także prowadził szeroko pojęte doradztwo i wsparcie techniczne w zakresie rynku nieruchomości. Posiada licencję zawodową nr 26320 Polskiej Federacji Rynku Nieruchomości.

Posiada bogate doświadczenie w prowadzeniu szkoleń o podobnej tematyce dla osób dorosłych w okresie 5 lat wstecz od daty rozpoczęcia szkolenia

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- otrzymujesz certyfikat wydany przez jedną z wiodących firm szkoleniowych w Polsce
- materiały szkoleniowe w wersji elektronicznej
- masz dostęp do konsultacji poszkoleniowych w formie e-mail do 4 tygodni po zrealizowanym szkoleniu
- otrzymujesz indywidualną kartę rabatową upoważniającą do 10% zniżki na wszystkie kolejne szkolenia stacjonarne i online organizowane przez Centrum Organizacji Szkoleń i Konferencji SEMPER

Warunki uczestnictwa

ZGŁOSZENIE NA USŁUGĘ

Rezerwacji miejsca szkoleniowego można dokonać za pośrednictwem BUR.

Dla uczestników finansujących udział w szkoleniu w minimum 70% lub w całości ze środków publicznych następuje zwolnienie z obowiązku opłaty podatku VAT. Zwolnienie z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (tekst jednolity DzU. 2025 poz. 832).

- Walidacja usługi odbędzie się poprzez PRE i POST TESTY przekazane dla uczestników na początku szkolenia oraz ponownie weryfikowane przed jego zakończeniem.
- Usługa będzie rejestrowana w celu kontroli i audytu. Wizerunek uczestników będzie rejestrowany. Uczestnik zobowiązany jest to posiadania i używania sprawnej kamery internetowej.

Informacje dodatkowe

- wygodna forma szkolenia - wystarczy dostęp do urządzenia z Internetem (komputer, tablet, telefon), słuchawki lub głośniki i ulubiony fotel
- szkolenie realizowane jest w nowoczesnej formie w wirtualnym pokoju konferencyjnym i kameralnej grupie uczestników
- bierzesz udział w pełnowartościowym szkoleniu - Trener prowadzi zajęcia "na żywo" - widzisz go i słyszysz
- pokaz prezentacji, ankiet i ćwiczeń widzisz na ekranie swojego komputera w czasie rzeczywistym.
- podczas szkolenia Trener aktywizuje uczestników zadając pytania, na które można odpowiedzieć w czasie rzeczywistym
- otrzymujesz certyfikat wydany przez jedną z wiodących firm szkoleniowych w Polsce
- masz dostęp do konsultacji poszkoleniowych w formie e-mail do 4 tygodni po zrealizowanym szkoleniu
- otrzymujesz indywidualną kartę rabatową upoważniającą do 10% zniżki na wszystkie kolejne szkolenia stacjonarne i online organizowane przez Centrum Organizacji Szkoleń i Konferencji SEMPER

Warunki techniczne

Wymagania techniczne:

- Platforma /rodzaj komunikatora, za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa - Platforma Zoom (<https://zoom-video.pl/>)

Wymagania sprzętowe:

- Minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika lub inne urządzenie do zdalnej komunikacji - komputer, laptop lub inne urządzenie z dostępem do internetu

- Minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego, jakim musi dysponować Uczestnik - minimalna prędkość łącza: 512 KB/sek
- Niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów - komputer, laptop lub inne urządzenie z dostępem do internetu. Nie ma potrzeby instalowania specjalnego oprogramowania.
- Okres ważności linku umożliwiającego uczestnictwo w spotkaniu on-line - od momentu rozpoczęcia szkolenia do momentu zakończenia szkolenia
- Potrzebna jest zainstalowana najbardziej aktualna oficjalna wersja jednej z przeglądarek: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Edge lub Opera. Procesor dwurdzeniowy 2GHz lub lepszy (zalecany czterordzeniowy); 2GB pamięci RAM (zalecane 4GB lub więcej); System operacyjny taki jak Windows 8 (zalecany Windows 10), Mac OS wersja 10.13 (zalecana najnowsza wersja), Linux, Chrome OS. Łącze internetowe o minimalnej przepustowości do zapewnienia transmisji dźwięku 512Kb/s, zalecane min. 2 Mb/s oraz min. 1 Mb/s do zapewnienia transmisji łącznie dźwięku i wizji, zalecane min. 2,5 Mb/s.

Kontakt



Angelika Poznańska

E-mail a.poznanska@szkolenia-semper.pl

Telefon (+48) 570 590 060