



SCIENCE  
SZKOLENIA I  
DORADZTWO  
Grzegorz Kawa



## Gospodarka o obiegu zamkniętym z uwzględnieniem transformacji cyfrowej woj. Śląskiego: ekologiczne i cyfrowe rozwiązania w kompetencjach zawodowych.

Numer usługi 2025/04/03/156369/2667134

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 24 h

📅 23.05.2025 do 25.05.2025

5 000,00 PLN brutto

5 000,00 PLN netto

208,33 PLN brutto/h

208,33 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                       | Biznes / Organizacja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sposób dofinansowania           | wsparcie dla osób indywidualnych<br>wsparcie dla pracodawców i ich pracowników                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Grupa docelowa usługi           | Szkolenie ma na celu zapoznanie uczestników z zasadami Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) oraz wykorzystaniem nowoczesnych technologii cyfrowych do optymalizacji procesów produkcji i zarządzania zasobami. Uczestnicy dowiedzą się, jak wprowadzać innowacyjne rozwiązania, takie jak Internet Rzeczy (IoT), blockchain czy automatyzacja, aby zmniejszać ilość odpadów i zwiększać efektywność energetyczną. Celem szkolenia jest także rozwój kompetencji cyfrowych, które są kluczowe dla wdrażania zrównoważonych praktyk w biznesie. |
| Minimalna liczba uczestników    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Maksymalna liczba uczestników   | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forma prowadzenia usługi        | zdalna w czasie rzeczywistym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Liczba godzin usługi            | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Cel

### Cel edukacyjny

Szkolenie ma na celu zapoznanie uczestników z zasadami Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) oraz wykorzystaniem nowoczesnych technologii cyfrowych do optymalizacji zarządzania zasobami. Uczestnicy dowiedzą się, jak wprowadzać innowacyjne rozwiązania, takie jak Internet Rzeczy (IoT), blockchain czy automatyzacja, aby zmniejszać ilość odpadów i zwiększać efektywność energetyczną. Celem szkolenia jest także rozwój kompetencji cyfrowych, które są kluczowe dla wdrażania zrównoważonych praktyk.

**Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji**

| Efekty uczenia się                                                                                                    | Kryteria weryfikacji                                                                                                                 | Metoda walidacji                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Uczestnik stosuje zasady Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) w praktyce.                                             | Uczestnik pokazuje zdolność do zastosowania zasad GOZ w rzeczywistych lub symulowanych procesach.                                    | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Uczestnik korzysta z technologii cyfrowych, takich jak IoT i blockchain, w kontekście GOZ.                            | Uczestnik przedstawia przykłady użycia technologii cyfrowych w zarządzaniu zasobami i śledzeniu cyklu życia produktów.               | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Uczestnik efektywnie używa narzędzi cyfrowych do analizy danych w celu optymalizacji procesów zrównoważonego rozwoju. | Uczestnik przeprowadza analizę danych i dostarcza rekomendacje dotyczące optymalizacji procesów na podstawie wyników.                | Test teoretyczny                    |
| Uczestnik samodzielnie identyfikuje i wdraża cyfrowe narzędzia wspierające recykling i ponowne użycie materiałów.     | Uczestnik demonstruje znajomość i umiejętność stosowania cyfrowych narzędzi do efektywnego recyklingu i ponownego użycia materiałów. | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Uczestnik rozwija i wdraża ekoinnowacje w swojej codziennej pracy.                                                    | Uczestnik prezentuje przykłady wdrożonych ekoinnowacji oraz ich wpływ na zrównoważony rozwój w swojej działalności zawodowej.        | Obserwacja w warunkach symulowanych |

**Kwalifikacje**

**Inne kwalifikacje**

**Uznane kwalifikacje**

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

Tak

**Informacje**

|                                                     |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów | uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                        |                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację        | SCIENCE SZKOLENIA I DORADZTWO Grzegorz Kawa                             |
| Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR | Tak                                                                     |
| Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego               | PRZEMYSŁAW ŁASZCZYK Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowo Szkoleniowe Atut |
| Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR        | Tak                                                                     |

# Program

## Moduł 1: Wprowadzenie do Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ)

- Podstawowe pojęcia i założenia Gospodarki o Obiegu Zamkniętym.
- Korzyści wynikające z GOZ dla środowiska oraz gospodarki.
- Przykłady zastosowania GOZ w różnych branżach.

## Moduł 2: Technologie cyfrowe wspomagające GOZ

- IoT (Internet Rzeczy) w kontekście GOZ: zarządzanie i monitorowanie zasobów.
- Blockchain do śledzenia cyklu życia produktów i zapewnienia transparentności w łańcuchu dostaw.
- Big Data: analiza danych dla optymalizacji procesów zrównoważonego rozwoju.

## Moduł 3: Przemysł 4.0 a Gospodarka o Obiegu Zamkniętym

- Automatyzacja procesów w ramach GOZ.
- Inteligentne fabryki: optymalizacja wykorzystania zasobów i energii.
- Studium przypadku: firmy, które wdrożyły Przemysł 4.0 w GOZ.

## Moduł 4: Cyfrowa transformacja w produkcji i logistyce

- Cyfryzacja łańcucha dostaw i jej wpływ na GOZ.
- Systemy zarządzania zasobami (ERP, MES) w gospodarce o obiegu zamkniętym.
- Przykłady narzędzi cyfrowych służących do minimalizacji odpadów i marnotrawstwa.

## Moduł 5: Narzędzia cyfrowe wspierające GOZ

- Oprogramowanie do modelowania i symulacji procesów produkcyjnych.
- Technologie wspierające recykling oraz ponowne wykorzystanie materiałów.
- Narzędzia do monitorowania śladu węglowego w przedsiębiorstwach.

## Moduł 6: Zrównoważona produkcja i automatyzacja

- Zastosowanie automatyzacji produkcji w ramach GOZ.
- Zrównoważone procesy inżynieryjne w optymalizacji produkcji.
- Przykłady firm, które wykorzystują automatyzację do ograniczenia zużycia zasobów.

## Moduł 7: Cyfrowe narzędzia do analizy i monitorowania zasobów

- Wykorzystanie analizy danych do efektywnego zarządzania zasobami.
- Śledzenie cyklu życia produktów za pomocą narzędzi cyfrowych.
- Systemy zarządzania odpadami oparte na analizie danych.

## Moduł 8: Kompetencje cyfrowe w kontekście zawodowym

- Rozwój cyfrowych umiejętności związanych z GOZ.

- Wykorzystanie cyfrowych narzędzi w pracy zespołowej.
- Cyfrowe zarządzanie projektami w zakresie GOZ.

#### **Moduł 9: Ekoinnowacje i cyfryzacja – perspektywy przyszłości**

- Nowoczesne technologie wspierające GOZ, takie jak druk 3D, sztuczna inteligencja czy symulacje komputerowe.
- Przykłady firm, które wprowadziły ekoinnowacje.
- Strategie wdrażania ekoinnowacji w codziennej pracy zawodowej.

#### **Moduł 10: Podsumowanie i ćwiczenia praktyczne**

- Dyskusja na temat wyzwań i szans związanych z GOZ w kontekście cyfryzacji.
- Warsztaty: analiza procesów i propozycje cyfrowych rozwiązań.

#### **Egzamin**

Podczas szkolenia przeprowadzone zostaną pre-testy oraz post-testy wiedzy, egzamin końcowy.

Szkolenie kończy się walidacją.

**ROZDZIELNOŚĆ OSOBOWA WALIDACJI:** Rozdzielność szkolenia od walidacji - rozdzielność osobowa. Osoba szkoląca nie ocenia wiedzy i umiejętności swoich kursantów w zakresie, w którym nauczała. Kończącą walidację prowadzi odrębna osoba.

Szkolenie prowadzone w godzinach zegarowych, w formie zajęć teoretyczno-praktycznych, tzn. Szkolenie w formie zajęć teoretyczno-praktycznych łączy przekazywanie wiedzy teoretycznej z praktycznym jej zastosowaniem. Uczestnicy zdobywają informacje poprzez wykłady i prezentacje, a następnie wykorzystują je w praktyce podczas warsztatów i ćwiczeń w ramach każdego modułu szkolenia, gdzie ten zapis został zastosowany.

Certyfikacja przez jednostkę uprawnioną do certyfikacji

Egzamin po szkoleniu potwierdza zdobycie kwalifikacji.

Szkolenie prowadzone w godzinach zegarowych.

Program spełnia zakres technologii PRT z obszaru technologii ochrony środowiska, w tym m.in.:

- Technologie gospodarowania odpadami (3.3)
- Technologie ograniczania emisji zanieczyszczeń (3.5.1)
- Systemy monitorowania i prognozowania stanu i jakości środowiska (3.6.1)

Podczas szkolenia odbędzie się:

- 12 godz. zajęć teoretycznych
- 8 godz. 30 min. zajęć praktycznych
- 8 przerw po 15 minut - 2 godz. (wliczone w usługę)
- walidacja 45 min.
- egzamin 45 min.

## **Harmonogram**

Liczba przedmiotów/zajęć: 23

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                                                                                 | Prowadzący       | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>1 z 23</b> Moduł 1:<br>Wprowadzenie do Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu, pre-test. | Monika Wieczorek | 23-05-2025            | 16:00               | 18:00               | 02:00         |
| <b>2 z 23</b> Przerwa                                                                                                                                                                                   | Monika Wieczorek | 23-05-2025            | 18:00               | 18:15               | 00:15         |
| <b>3 z 23</b> Moduł 2:<br>Technologie cyfrowe wspomagające GOZ - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran.                            | Monika Wieczorek | 23-05-2025            | 18:15               | 20:00               | 01:45         |
| <b>4 z 23</b> Przerwa                                                                                                                                                                                   | Monika Wieczorek | 23-05-2025            | 20:00               | 20:15               | 00:15         |
| <b>5 z 23</b> Moduł 3:<br>Przemysł 4.0 a Gospodarka o Obiegu Zamkniętym - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran.                   | Monika Wieczorek | 23-05-2025            | 20:15               | 21:00               | 00:45         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                                                                          | Prowadzący       | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>6 z 23</div> <b>Moduł 3:</b><br>Przemysł 4.0 a Gospodarka o Obiegu Zamkniętym - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran. | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 08:30               | 09:30               | 01:00         |
| <div>7 z 23</div> <b>Przerwa</b>                                                                                                                                                                 | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 09:30               | 09:45               | 00:15         |
| <div>8 z 23</div> <b>Moduł 4:</b><br>Cyfrowa transformacja w produkcji i logistyce - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran. | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 09:45               | 11:45               | 02:00         |
| <div>9 z 23</div> <b>Przerwa</b>                                                                                                                                                                 | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 11:45               | 12:00               | 00:15         |
| <div>10 z 23</div> <b>Moduł 5:</b><br>Narzędzia cyfrowe wspierające GOZ - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran.            | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 12:00               | 13:45               | 01:45         |
| <div>11 z 23</div> <b>Przerwa</b>                                                                                                                                                                | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 13:45               | 14:00               | 00:15         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                                                                                  | Prowadzący       | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>12 z 23</div> <b>Moduł 6:</b><br>Zrównoważona produkcja i automatyzacja - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran.               | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 14:00               | 16:15               | 02:15         |
| <div>13 z 23</div> <b>Przerwa</b>                                                                                                                                                                        | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 16:15               | 16:30               | 00:15         |
| <div>14 z 23</div> <b>Moduł 7:</b><br>Cyfrowe narzędzia do analizy i monitorowania zasobów - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran. | Monika Wieczorek | 24-05-2025            | 16:30               | 18:30               | 02:00         |
| <div>15 z 23</div> <b>Moduł 8:</b><br>Kompetencje cyfrowe w kontekście zawodowym - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran.           | Monika Wieczorek | 25-05-2025            | 08:00               | 10:00               | 02:00         |
| <div>16 z 23</div> <b>Przerwa</b>                                                                                                                                                                        | Monika Wieczorek | 25-05-2025            | 10:00               | 10:15               | 00:15         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                                                                         | Prowadzący       | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>17 z 23</b> Moduł 9:<br>Ekoinnowacje i cyfryzacja – perspektywy przyszłości - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran.    | Monika Wieczorek | 25-05-2025            | 10:15               | 12:15               | 02:00         |
| <b>18 z 23</b> Przerwa                                                                                                                                                                          | Monika Wieczorek | 25-05-2025            | 12:15               | 12:30               | 00:15         |
| <b>19 z 23</b> Moduł 9:<br>Ekoinnowacje i cyfryzacja – perspektywy przyszłości - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran.    | Monika Wieczorek | 25-05-2025            | 12:30               | 13:30               | 01:00         |
| <b>20 z 23</b> Przerwa                                                                                                                                                                          | Monika Wieczorek | 25-05-2025            | 13:30               | 13:45               | 00:15         |
| <b>21 z 23</b> Moduł 10:<br>Podsumowanie i ćwiczenia praktyczne - Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekran. Post-test wiedzy. | Monika Wieczorek | 25-05-2025            | 13:45               | 15:30               | 01:45         |
| <b>22 z 23</b> Walidacja.                                                                                                                                                                       | -                | 25-05-2025            | 15:30               | 16:15               | 00:45         |
| <b>23 z 23</b> Egzamin.                                                                                                                                                                         | -                | 25-05-2025            | 16:15               | 17:00               | 00:45         |



# Cennik

## Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 5 000,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 5 000,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 208,33 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 208,33 PLN   |
| W tym koszt walidacji brutto              | 250,00 PLN   |
| W tym koszt walidacji netto               | 250,00 PLN   |
| W tym koszt certyfikowania brutto         | 100,00 PLN   |
| W tym koszt certyfikowania netto          | 100,00 PLN   |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Monika Wieczorek

Prawnik, Trener, Manager i Konsultant z ponad 25-letnim stażem pracy w dużych korporacjach oraz małych firmach rodzinnych. Ukończyła studia na Uniwersytecie Śląskim oraz studia MBA w Szkole Głównej Handlowej. Specjalizuje się w szkoleniach z zakresu obowiązujących przepisów i norm prawnych, szkoleniach miękkich (z tego zakresu prowadzi szkolenia od ponad 10 lat), a także z zakresu Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ), ekologii i kompetencji cyfrowych, szkolenia z tego zakresu prowadzi od minimum 5 lat - przeprowadziła ponad 400 godzin szkoleń związanych z GOZ, ekologią czy przepisami prawnymi związanymi z ekologią. Między innymi szkoliła dla UM Częstochowa, UM Tarnów, Polsat Cyfrowy, Tauron, LG Projekt oraz dla wielu innych. Realizowała szkolenia poprzez platformę BUR, w związku z projektami unijnymi dla osób podnoszących kwalifikacje w perspektywie Unijnej 2021-2027 oraz komercyjnie dla przedsiębiorstw z całego kraju. W dorobku ma ponad 1000 przeszkolonych menedżerów i specjalistów oraz kilkadziesiąt zrealizowanych projektów.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Opracowania własne od Trenerów dla uczestników, prezentacje, skrypty szkoleniowe.

## Informacje dodatkowe

Dla uczestników z dofinansowaniem min. 70% kwoty szkolenia - stawka „zw” – „§ 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”

# Warunki techniczne

Minimalne wymagania systemowe

Platforma MS Teams

**iOS:** iOS 11

**Windows:** Windows 10 kompilacja 14393

**Android:** Android OS 5.0

**Funkcje sieci Web.** Najnowsza wersja przeglądarki Safari, Internet Explorer 11, Chrome, Edge lub Firefox

**Komputer Mac:** MacOS 10.13

**Połączenie internetowe:** wymagane jest połączenie internetowe przewodowe lub bezprzewodowe (3G, 4G, LTE) o następujących parametrach:

- dla transmisji wideo w jakości HD 720p minimalna przepustowość łącza internetowego wynosi: 1.5Mbps/1.5Mbps (wysyłanie/odbieranie).

- dla transmisji wideo w jakości FullHD 1080p minimalna przepustowość łącza internetowego wynosi: 3Mbps/3Mbps (wysyłanie/odbieranie).

**Okres ważności linku:** Link do szkolenia będzie ważny w dniach i godzinach wskazanych w harmonogramie usługi zostanie dostarczony do uczestnika na 5 dni roboczych przed rozpoczęciem szkolenia oraz umieszczony w polu Kody dostępowe do usługi w karcie usługi.

# Kontakt



**Grzegorz Kawa**

**E-mail** grzegorz.kawa@science-szkolenia.pl

**Telefon** (+48) 502 621 248