



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Program kursu

Gospodarka Obiegu Zamkniętego GOZ



Opracowanie:

1. Monika Hinc
2. Damian Mucha
3. dr inż. arch. Bartosz Felski, prof. SANS

Rada Programowa kursu

Program kursu udostępniony na warunkach licencji Creative Commons - licencja CC 4.0 – Użycie niekomercyjne – Bez utworów zależnych

„Postaw na rozwój!”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego.



RAMOWY PROGRAM KURSU

Nazwa kursu w języku polskim	Gospodarka Obiegu Zamkniętego (GOZ)
Nazwa kursu w języku angielskim	Circular Economy
Poziom Europejskiej Ramy Kwalifikacji ERK	6 ERK
Profil kształcenia	praktyczny
Język prowadzenia zajęć	polski
Liczba ECTS	1
Wymagania wstępne lub przedmioty wprowadzające	Ukończenie szkoły średniej (ERK 4)
Cele przedmiotu	Celem kursu jest kompleksowe wprowadzenie uczestników w zagadnienia zrównoważonego rozwoju oraz gospodarki o obiegu zamkniętym – z uwzględnieniem zarówno perspektywy indywidualnej, jak i biznesowej. Uczestnicy zdobędą zaawansowaną wiedzę na temat globalnych wyzwań środowiskowych i społecznych, poznają Cele Zrównoważonego Rozwoju (SDGs), zasady gospodarki cyrkularnej (GOZ), cyrkularne modele biznesowe a także aktualne regulacje. Kurs dostarcza praktycznych narzędzi, inspiracji oraz przykładów wdrożeń, wspierając uczestników w kształtowaniu odpowiedzialnych strategii i decyzji – zarówno na poziomie organizacyjnym, jak i konsumenckim.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none">1. wykład problemowy2. dyskusja (moderowana, debata)3. studium przypadku4. organizowanie „burzy mózgów”5. praca w grupie
Infrastruktura dydaktyczna niezbędna do realizacji całości kursu	Sala dydaktyczna wyposażona w rzutnik multimedialny (wraz z audio), ekran oraz flipchart lub tablicę wraz z zapewnionym dostępem do internetu.
Literatura wspierająca	<ol style="list-style-type: none">1. A. Drosik, D. Heidrich i M. Ratajczak, red., Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju. Podręcznik akademicki (Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2022).

„Postaw na rozwój!”



	<p>Wersja pdf: https://zr.humandoc.pl/wp-content/uploads/2019/10/2022_Wprowadzenie-do-zrownowazonego-rozwoju-epdf_compressed.pdf</p> <p>Wersja audio: https://zr.humandoc.pl/audiobook/</p> <p>2. <i>Cele Zrównoważonego Rozwoju 2030:</i> https://www.un.org.pl/ https://kampania17celow.pl/agenda-2030/</p> <p>3. Opracowanie Platformy GOZ 2030, Księga I: Działania biznesu w postaci 30 strategii GOZ dla biznesu do roku 2030.</p> <p>Wersja pdf: https://goz2030.pl/wp-content/uploads/2024/03/FINAL-GOZ2030_Ksiega-I_30-strategii-dla-biznesu-do-roku-2030_FINAL.pdf</p>
Sposób kształtowania oceny końcowej z kursu	<p>Egzamin testowy (pytania zamknięte, jednokrotnego wyboru, 10 pytań, 70% wagi oraz aktywność na zajęciach 30% wagi.</p> <p>Skala ocen 51-60% ocena dst 61-70% dst plus 71-80% dobry 81-90% db plus 91-100% bdb</p>
Metody weryfikacji efektów uczenia się	<p>Egzamin testowy (pytania zamknięte, jednokrotnego wyboru, 10 pytań</p>



HARMONOGRAM REALIZACJI KURSU

Harmonogram kursu obejmujący bloki tematów w układzie chronologicznym według kolejności realizacji ze wskazaniem wymiaru godzin każdego modułu z podziałem na godziny teoretyczne, praktyczne, realizowane stacjonarnie lub zdalnie.

Treści programowe:		Liczba godzin ogółem	ECTS	w tym zajęcia praktyczne		w tym zajęcia zdalne	
				Liczba godzin	ECTS	Liczba godzin	ECTS
1.	Moduł 1: Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym	2	0,25	1	0,125	0	0
2.	Moduł 2: Zasady i modele gospodarki o obiegu zamkniętym	4	0,5	1	0,125	0	0
3.	Moduł 3: Regulacje, standardy i praktyczne wdrożenie GOZ	2	0,25	2	0,25	0	0
Ogółem:		8	1	4	0,5	0	0



TREŚCI PROGRAMOWE MODUŁU I. WPROWADZENIE DO ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Cel modułu	Cel: Zbudowanie podstawowej wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju oraz zrozumienie globalnych wyzwań środowiskowych, społecznych i gospodarczych.
Tematyka zajęć	1h: Podstawy zrównoważonego rozwoju, w tym kluczowe definicje, globalne wyzwania środowiskowe i społeczne. 1h: Cele Zrównoważonego Rozwoju (SDGs) i wprowadzenie do gospodarki o obiegu zamkniętym.
Wiedza	<p>Uczestnik kursu pozna i zrozumie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. podstawowe założenia zrównoważonego rozwoju, w tym kluczowe definicje oraz powiązania między aspektami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi; 2. wiedzę z zakresu Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs) i powiązanych z nimi 169 zadań, jako uniwersalnego planu działania na rzecz ludzi, planety i dobrobytu; 3. ideę gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) jako alternatywy dla modelu linearnego, w tym różnice pomiędzy założeniami gospodarki linearnej a gospodarką cyrkularną; 4. główne globalne wyzwania w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> – ograniczoności zasobów naturalnych, – kryzysu klimatycznego jako konsekwencji zmian klimatu (przyczyny i skutki), – wpływu zmian klimatu na społeczeństwo, gospodarkę i rynek pracy, – nierówności społecznych, – utraty bioróżnorodności; 5. zaawansowaną problematykę mitygacji i adaptacji klimatycznej jako ram gospodarki cyrkularnej; 6. ramy naukowe oparte na podstawie zaawansowanej metodologii ONZ — wybrane raporty IPCC i ich znaczenie dla działań publicznych i prywatnych.
Umiejętności	<p>Uczestnik nauczy się:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rozpoznawać i analizować zależności między wyzwaniami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi a celami zrównoważonego rozwoju; 2. interpretować Cele Zrównoważonego Rozwoju (SDGs) w kontekście lokalnym i globalnym oraz identyfikować działania wspierające ich realizację; 3. dokonywać krytycznej analizy uwarunkowań środowiskowych, społecznych i gospodarczych z uwzględnieniem wytycznych Agendy 2030; 4. odróżniać model gospodarki linearnej od cyrkularnej oraz wskazywać praktyczne przykłady zastosowania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym;

„Postaw na rozwój!”



	<p>5. identyfikować skutki zmian klimatu oraz oceniać ich wpływ na różne sektory życia społeczno-gospodarczego;</p> <p>6. samodzielnie znajdować wiarygodne informacje, integrować informacje pozyskane z różnych źródeł, dokonywać ich interpretacji przy praktycznym wdrażaniu działań z zakresu zrównoważonego rozwoju.</p>
Metody dydaktyczne	<p>1. wykład problemowy</p> <p>2. dyskusja (moderowana, debata)</p> <p>3. studium przypadku</p>
Efekty uczenia się dla modułu I (wiedza, umiejętności, kompetencje zgodnie z ERK)	<p>Wiedza:</p> <p>W1: Uczestnik zna zaawansowane założenia zrównoważonego rozwoju, Cele Zrównoważonego Rozwoju (SDGs), ideę gospodarki o obiegu zamkniętym oraz powiązania między aspektami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi.</p> <p>W2: Uczestnik rozumie główne globalne wyzwania, zna podstawy mitygacji i adaptacji klimatycznej, wybrane raporty IPCC oraz w sposób krytyczny interpretuje ich znaczenie dla działań publicznych i prywatnych.</p> <p>Umiejętności:</p> <p>U1: Uczestnik potrafi biegle analizować powiązania między wyzwaniami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi a celami zrównoważonego rozwoju oraz interpretować SDGs w kontekście lokalnym i globalnym.</p> <p>U2: Uczestnik potrafi ocenić złożone wyzwania rozwojowe zgodnie z Agendą 2030, odróżnić gospodarkę linearną od cyrkularnej, wskazać skutki zmian klimatu oraz samodzielnie szukać i wykorzystywać informacje przy planowaniu działań na rzecz zrównoważonego rozwoju.</p> <p>Kompetencje:</p> <p>K1: Uczestnik jest gotów do aktywnego wspierania i promowania idei zrównoważonego rozwoju oraz gospodarki o obiegu zamkniętym w swoim otoczeniu i zarządzanych przez siebie zespołach.</p>
Metody weryfikacji efektów uczenia się	<p>1. Końcowy test wiedzy składający się z 3 pytań z zakresu modułu</p> <p>2. Aktywność w trakcie zajęć</p>
Infrastruktura dydaktyczna niezbędna do realizacji zajęć	<p>Sala dydaktyczna wyposażona w rzutnik multimedialny (wraz z audio), ekran oraz flipchart lub tablicę wraz z zapewnionym dostępem do internetu.</p>
Zadania do wykonania z zakresu modułu I. weryfikujące efekty uczenia się przez uczestnika	<p>Zestaw pytań testowych.</p>



TREŚCI PROGRAMOWE MODUŁU II. ZASADY I MODELE GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie uczestników z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), jej korzyściami oraz praktycznymi modelami wdrażania – zarówno w ujęciu biznesowym, jak i indywidualnym. Uczestnicy poznają kluczowe zasady GOZ i narzędzia wspierające, przykłady zastosowań w różnych branżach oraz aktualne trendy i oczekiwania interesariuszy. Moduł zwiększy również świadomość w zakresie możliwości codziennego wdrażania zasad GOZ w życiu prywatnym.
Tematyka zajęć	2h: Zasady GOZ: 3R, 6R, 10R. Trendy rynkowe i oczekiwania interesariuszy. Indywidualne działania konsumenckie. 2h: Modele biznesowe oparte na GOZ (leasing, wynajem, serwisowanie, produkty jako usługi, budynki jako usługi) i narzędzia wspierające GOZ (m.in. LCA, eco-design, analiza śladu węglowego) projektowanie dla recyklingu i trwałości).
Wiedza	Uczestnik kursu pozna i zrozumie: <ol style="list-style-type: none">1. zasady gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) w ujęciu 3R (Reduce, Reuse, Recycle), rozszerzonym modelu 6R i kompleksowym podejściu 10R, które pokazują różne poziomy zaawansowania działań cyrkularnych;2. znaczenie i wpływ trendów rynkowych oraz rosnących oczekiwań interesariuszy – takich jak konsumenci, inwestorzy, regulatorzy i społeczności lokalne – wobec firm wdrażających rozwiązania GOZ;3. znaczenie indywidualnych działań konsumenckich w budowaniu gospodarki o obiegu zamkniętym;4. modele biznesowe wspierające gospodarkę cyrkularną, w tym leasing, wynajem, serwisowanie, ponowne użycie oraz koncepcję produktów jako usług (product-as-a-service);5. wybrane narzędzia wspierające wdrażanie GOZ, w tym analizę cyklu życia produktu (LCA), eco-design, analizę śladu węglowego oraz projektowanie z myślą o recyklingu, trwałości i minimalizacji strat zasobów;6. powiązania między strategią cyrkularną a praktycznym podejściem do projektowania, produkcji i świadczenia usług w różnych branżach.

„Postaw na rozwój!”



Umiejętności	Uczestnik nauczy się: <ol style="list-style-type: none">1. rozróżniać i stosować podstawowe zasady gospodarki o obiegu zamkniętym (3R, 6R, 10R);2. stosować zasady gospodarki o obiegu zamkniętym w codziennym życiu, w tym w gospodarstwie domowym (ograniczanie odpadów, ponowne wykorzystanie przedmiotów, selektywna zbiórka, oszczędzanie wody i energii oraz odpowiedzialne decyzje zakupowe);3. identyfikować zmieniające się trendy rynkowe oraz oczekiwania interesariuszy;4. rozpoznawać modele biznesowe oparte na GOZ, takie jak leasing, wynajem, serwisowanie czy produkty jako usługi;5. dobrać wybrane narzędzia wspierające GOZ do swoich potrzeb;6. stosować zasady gospodarki o obiegu zamkniętym w codziennym życiu, w tym w gospodarstwie domowym – poprzez ograniczanie odpadów, ponowne wykorzystanie przedmiotów, selektywną zbiórkę, oszczędzanie wody i energii oraz odpowiedzialne decyzje zakupowe.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none">1. wykład problemowy2. dyskusja (moderowana, debata)3. studium przypadku4. organizowanie „burzy mózgów”5. praca w grupie
Efekty uczenia się dla modułu II (wiedza, umiejętności, kompetencje zgodnie z ERK)	Wiedza: <p>W3: Uczestnik posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym (3R, 6R, 10R), jej powiązania z trendami rynkowymi i oczekiwaniami interesariuszy oraz znaczenie działań konsumenckich dla rozwoju GOZ.</p> <p>W4: Uczestnik posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie modeli biznesowych i narzędzi wspierających GOZ.</p> Umiejętności: <p>U3: Uczestnik potrafi biegle stosować zasady GOZ (3R, 6R, 10R) zarówno w kontekście biznesowym, jak i w życiu codziennym.</p> <p>U4: Uczestnik potrafi identyfikować trendy rynkowe i modele biznesowe GOZ oraz dobrać odpowiednie narzędzia do wdrażania rozwiązań cyrkularnych.</p>



	Kompetencje: K2: Uczestnik jest gotów do promowania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w swoim otoczeniu – zarówno zawodowym, jak i prywatnym – oraz do podejmowania odpowiedzialnych decyzji wspierających zrównoważony rozwój i racjonalne gospodarowanie zasobami.
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<ol style="list-style-type: none">1. Końcowy test wiedzy składający się z 4 pytań z zakresu modułu2. Aktywność w trakcie zajęć
Infrastruktura dydaktyczna niezbędna do realizacji zajęć	Sala dydaktyczna wyposażona w rzutnik multimedialny (wraz z audio), ekran oraz flipchart lub tablicę wraz z zapewnionym dostępem do internetu.
Zadania do wykonania z zakresu modułu II. weryfikujące efekty uczenia się przez uczestnika	Zestaw pytań testowych.



TREŚCI PROGRAMOWE MODUŁU III. REGULACJE, STANDARDY I PRAKTYCZNE WDROŻENIE GOZ

Cel modułu	Poznanie zasad gospodarki cyrkularnej oraz zaawansowanych strategii wdrażania modeli biznesowych w gospodarce obiegu zamkniętego.
Tematyka zajęć	30 min: Przegląd najważniejszych regulacji i standardów polityk związanych z GOZ (m.in. ISO 14001, EMAS) 1,5h: Zajęcia praktyczne; opracowanie modelu gospodarki obiegu zamkniętego dla wybranej dziedziny aktywności.
Wiedza	Uczestnik kursu pozna i zrozumie: <ol style="list-style-type: none"> kluczowe regulacje i standardy wspierające wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym, rolę polityk, norm i ram prawnych w promowaniu i systemowym wdrażaniu GOZ; sposób praktycznego zastosowania zasad gospodarki cyrkularnej poprzez opracowanie własnego modelu GOZ dla wybranej dziedziny działalności (np. produkt, usługa, proces, branża).
Umiejętności	Uczestnik nauczy się: <ol style="list-style-type: none"> wykorzystywać zdobytą wiedzę do tworzenia praktycznych, zrównoważonych rozwiązań wspierających GOZ.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> wykład problemowy dyskusja (moderowana, debata) studium przypadku organizowanie „burzy mózgów” praca w grupie
Efekty uczenia się dla modułu III (wiedza, umiejętności, kompetencje zgodnie z ERK)	<p>Wiedza: W5: Uczestnik zna kluczowe regulacje i standardy wspierające GOZ oraz potrafi wskazać sposoby praktycznego zastosowania.</p> <p>Umiejętności: U5: Uczestnik potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do tworzenia praktycznych i zrównoważonych rozwiązań wspierających GOZ.</p> <p>Kompetencje: K3: Uczestnik jest gotów do samodzielnego inicjowania i wdrażania rozwiązań cyrkularnych w swoim otoczeniu zawodowym i społecznym oraz przyjmowania odpowiedzialności za zarządzanie rozwojem zawodowym jednostek i grup z tego otoczenia.</p>

„Postaw na rozwój!”



Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<ol style="list-style-type: none">1. Końcowy test wiedzy składający się z 3 pytań z zakresu modułu2. Aktywność w trakcie zajęć
Infrastruktura dydaktyczna niezbędna do realizacji zajęć	Sala dydaktyczna wyposażona w rzutnik multimedialny (wraz z audio), ekran oraz flipchart lub tablicę wraz z zapewnionym dostępem do internetu.
Zadania do wykonania z zakresu modułu III. weryfikujące efekty uczenia się przez uczestnika	Zestaw pytań testowych.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KURSU**

Kod efektu uczenia*	Efekty uczenia się	Odniesienie do poziomu ERK
W1	Uczestnik zna zaawansowane założenia zrównoważonego rozwoju, Cele Zrównoważonego Rozwoju (SDGs), ideę gospodarki o obiegu zamkniętym oraz powiązania między aspektami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi.	ERK 6
W2	Uczestnik rozumie główne globalne wyzwania, zna podstawy mitygacji i adaptacji klimatycznej, wybrane raporty IPCC oraz w sposób krytyczny interpretuje ich znaczenie dla działań publicznych i prywatnych.	ERK 6
W3	Uczestnik posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym (3R, 6R, 10R), jej powiązania z trendami rynkowymi i oczekiwaniami interesariuszy oraz znaczenie działań konsumenckich dla rozwoju GOZ.	ERK 6
W4	Uczestnik posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie modeli biznesowych i narzędzi wspierających GOZ.	ERK 6
W5	Uczestnik zna kluczowe regulacje i standardy wspierające GOZ oraz potrafi konstruktywnie wskazać sposoby praktycznego zastosowania.	ERK 6
U1	Uczestnik potrafi biegłe analizować powiązania między wyzwaniami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi a celami zrównoważonego rozwoju oraz interpretować SDGs w kontekście lokalnym i globalnym.	ERK 6
U2	Uczestnik potrafi ocenić złożone wyzwania rozwojowe zgodnie z Agendą 2030, odróżnić gospodarkę linearną od cyrkularnej, wskazać skutki zmian klimatu oraz samodzielnie szukać i wykorzystywać informacje przy planowaniu działań na rzecz zrównoważonego rozwoju.	ERK 6
U3	Uczestnik potrafi biegłe stosować zasady GOZ (3R, 6R, 10R) zarówno w kontekście biznesowym, jak i w życiu codziennym.	ERK 6
U4	Uczestnik potrafi w identyfikować trendy rynkowe i modele biznesowe GOZ oraz dobrać odpowiednie narzędzia do wdrażania rozwiązań cyrkularnych.	ERK 6
U5	Uczestnik potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do tworzenia praktycznych i zrównoważonych rozwiązań wspierających GOZ.	ERK 6
K1	Uczestnik jest gotów do aktywnego wspierania i promowania idei zrównoważonego rozwoju oraz gospodarki o obiegu zamkniętym w swoim otoczeniu i zarządzanych przez siebie zespołach.	ERK 6
K2	Uczestnik jest gotów do promowania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w swoim otoczeniu – zarówno zawodowym, jak i prywatnym – oraz do podejmowania odpowiedzialnych decyzji wspierających zrównoważony rozwój i racjonalne gospodarowanie zasobami.	ERK 6

„Postaw na rozwój!”



K3	Uczestnik jest gotów do samodzielnego inicjowania i wdrażania rozwiązań cyrkularnych w swoim otoczeniu zawodowym i społecznym oraz przyjmowania odpowiedzialności za zarządzanie rozwojem zawodowym jednostek i grup z tego otoczenia.	ERK 6
-----------	--	-------



OBLICZENIE NAKŁADU PRACY UCZESTNIKA KURSU

Forma aktywności	Liczba godzin / ECTS
1. Godziny kontaktowe	
wykłady	4
zadania praktyczne	4
2. Samodzielna praca uczestnika kursu	
przygotowanie do kursu (studium przypadku itp.)	2
studiowanie literatury i materiałów źródłowych	10
przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5
3. Łączny nakład pracy uczestnika kursu = (1) + (2)	25
4. Liczba ECTS przy założeniu 25 h/ 1 ECTS = (3) /25h	1

„Postaw na rozwój!”



Przykładowe zadania do wykonania przez uczestnika kursu, w celu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się:

Przykładowe pytania egzaminacyjne – docelowo egzamin powinien składać się z 10 pytań jednokrotnego wyboru

1. Czym różni się gospodarka cyrkularna od gospodarki linearnej?

- A. Gospodarka cyrkularna koncentruje się na wzroście PKB, a liniowa – na redukcji emisji.
- B. Gospodarka cyrkularna dąży do utrzymania zasobów w obiegu jak najdłużej, a liniowa – do jednorazowego wykorzystania surowców.
- C. Gospodarka linearna zakłada współdzielenie zasobów, a cyrkularna – ich spalanie.
- D. Nie ma istotnych różnic – to zamienne pojęcia.

2. Które z poniższych narzędzi służy do oceny wpływu produktu na środowisko w całym jego cyklu życia?

- A. SWOT
- B. LCA
- C. KPI
- D. SDG

3. Który z poniższych modeli biznesowych najlepiej wpisuje się w założenia gospodarki o obiegu zamkniętym?

- A. Sprzedaż jednorazowych produktów bez gwarancji
- B. Leasing sprzętu z możliwością naprawy i zwrotu
- C. Masowa produkcja i szybkie zużycie
- D. Eksploatacja zasobów naturalnych bez recyklingu

4. Który z poniższych czynników jest główną przyczyną antropogenicznych zmian klimatu?

- A. Naturalne cykle aktywności słonecznej
- B. Wzrost emisji gazów cieplarnianych spowodowany działalnością człowieka
- C. Zmiany osi nachylenia Ziemi
- D. Erupcje wulkaniczne