



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie materiałami w gospodarce obiegu zamkniętego

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Systemy logistyczne

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

30

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:  
dr hab. inż. Paulina Golińska-Dawson, prof. PP

e-mail:paulina.golinska@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać pogłębioną wiedzę z zakresu logistyki, procesów logistycznych i zarządzania łańcuchem dostaw. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz być gotowy do współpracy w zespole.



## Cel przedmiotu

Celem tego przedmiotu jest poznanie zasad gospodarki obiegu zamkniętego (Circular Economy) i zrozumienie, jak zarządzać materiałami w cyrkularnym łańcuchu dostaw. Kurs będzie obejmował strategiczne i operacyjne aspekty zarządzania cyrkularnym łańcuchem dostaw. Nacisk zostanie położony na wpływ cyrkularnych modeli biznesowych (np. Product as a Service PaaS) na zarządzanie materiałami w firmie i całym łańcuchu dostaw. Obejmie to podejścia do zarządzania materiałami w celu zamknięcia pętli i zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów poprzez przeprojektowanie przepływu tych materiałów i ich odzyskiwanie.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Student zna zależności rządzące w obszarze gospodarki obiegu zamkniętego oraz ich powiązania z logistyką [P7S\_WG\_01]
2. Student zna rozszerzone pojęcia dla zarządzania materiałami w logistyce i jej zagadnień szczegółowych i zarządzania cyrkularnym łańcuchem dostaw [P7S\_WG\_05]
3. Student zna rozszerzone zagadnienia z zakresu cyklu życia cyrkularnych systemów logistycznych oraz cyklu życia cyrkularnych produktów przemysłowych [P7S\_WG\_06]
4. Student zna zjawiska i współczesne trendy charakterystyczne dla logistyki w gospodarce obiegu zamkniętego i jej zagadnień szczegółowych i zarządzania cyrkularnym łańcuchem dostaw [P7S\_WK\_03]
5. Student zna najlepsze praktyki w ramach logistyki w gospodarce obiegu zamkniętego i jej zagadnień szczegółowych [P7S\_WK\_04]

### Umiejętności

1. Student potrafi zgromadzić w oparciu o literaturę przedmiotu oraz inne źródła (w języku polskim i angielskim) i w uporządkowany sposób przedstawić informacje dotyczące problemu mieszczącego się w ramach logistyki w gospodarce obiegu zamkniętego i jej zagadnień szczegółowych oraz zarządzania cyrkularnym łańcuchem dostaw [P7S\_UW\_01]
2. Student potrafi zaprojektować przy użyciu właściwych metod i technik obiekt, cykularny proces logistyczny i wraz z określeniem ścieżki jego realizacji i potencjalnych zagrożeń lub ograniczeń w tym zakresie [P7S\_UW\_05]
3. Student potrafi formułować i rozwiązywać zadania poprzez interdyscyplinarną integrację wiedzy z dziedzin i dyscyplin wykorzystywanych do projektowania cyrkularnych systemów logistycznych [P7S\_UO\_01]

### Kompetencje społeczne

1. Student dostrzega zależności przyczynowo-skutkowe w realizacji postawionych celów i potrafi dokonywać gradacji istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań w ramach zarządzania materiałami w gospodarce obiegu zamkniętego [P7S\_KK\_01]



2. Student dostrzega zależności przyczynowo-skutkowe w realizacji postawionych celów i potrafi dokonywać gradacji istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań istotnych dla gospodarki obiegu zamkniętego [P7S\_KK\_02]

3. Student ma świadomość odpowiedzialności i inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze gospodarki obiegu zamkniętego [P7S\_KO\_02]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza zdobyta na wykładzie jest weryfikowana poprzez rozwiązywanie zadań problemowych (łącznie 30 punktów) oraz publiczną prezentacją analizy studium przypadku z praktyki zrównoważonej logistyki lub zrównoważonego zarządzania łańcuchem dostaw (20 punktów). Kolokwium końcowe będzie zawierało pytania otwarte i wielokrotnego wyboru (łącznie 50 punktów). Łączna ocena 100 punktów. Zaliczenie: 51% punktów.

Projekt: Oceny cząstkowe postępów w realizacji etapów projektu, obrona projektu, ocena końcowa. Łączna ocena 100 punktów. Próg zaliczenia: 51% punktów.

### Treści programowe

Wykład: Wprowadzenie do zasad Circular Economy i ich wpływu na gospodarkę materiałową w przedsiębiorstwie. Cyrkularne modele biznesowe i ich strategiczne implikacje dla organizacji gospodarki materiałowej w łańcuchu dostaw. Charakterystyka cyrkularnego łańcucha dostaw. Projektowanie przepływu materiałów w cyrkularnym łańcuchu dostaw. Spowalnianie i zamykanie pętli materiałowych w łańcuchu dostaw. Efektywność materiałowa w cyrkularnym łańcuchu dostaw. Odzyskanie wartości w cyrkularnym łańcuchu dostaw przy zastosowaniu różnych scenariuszy odzysku (redukcji, ponownego wykorzystania, regeneracji, recyklingu). Efektywność wykorzystania zasobów w gospodarce cyrkularnej (cyrkularne systemy logistyczne).

Projekt: Opracowanie koncepcji zarządzania materiałami w cyrkularnym modelu biznesowym, ze szczególnym uwzględnieniem najlepszych praktyk w różnych sektorach. Projekt obejmował będzie scharakteryzowanie cyrkularnego modelu biznesowego, analizę procesów logistycznych związanych z domykaniem pętli materiałowej i wprowadzaniem wyrobów do więcej niż jednego cyklu użytkowania oraz ocenę wykonalności zaproponowanych rozwiązań pod względem ekonomicznym i ekologicznym.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami i studiami przypadków.

Projekt: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podanymi przez prowadzącego oraz rozwiązywanie case study i zadań problemowych podanych przez prowadzącego.

Metody kształcenia lokalnego na platformie [ekursy.put.poznan.pl](https://ekursy.put.poznan.pl).

### Literatura



Podstawowa

1. Golinska-Dawson P. (Ed.), Logistics operations and management for recycling and reuse, Springer, 2020.
2. De Angelis R., Howard M., Miemczyk J., Supply chain management and the circular economy: towards the circular supply chain, Production Planning & Control, 29(6), 2018, s. 425-437.

Uzupełniająca

1. García-Alcaraz J.L. (Ed.), Tools, Methodologies and Techniques Applied to Sustainable Supply Chains. MDPI, 2020.
2. González-Sánchez R., Settembre-Blundo D., Ferrari A.M., García-Muiña F.E., Main dimensions in the building of the circular supply chain: A literature review, Sustainability, 12(6), 2020, 2459.
3. Kulczycka J., Głuc K., W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym Perspektywa przemysłu, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2017.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	30	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności