



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie materiałami w gospodarce obiegu zamkniętego [N2Log2-SPL>ZMwGOZ]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Systemy produkcyjno-logistyczne

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

12

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

12

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Paulina Golińska-Dawson prof. PP  
paulina.golinska@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### 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 prezentację 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: Omówienie teoretycznych zagadnień dotyczących wpływu gospodarki o obiegu zamkniętym na zarządzanie przepływem materiałów w przedsiębiorstwie, w tym na tworzenie cyrkularnego łańcucha dostaw i odzyskiwanie wartości w cyrkularnym łańcuchu dostaw przy zastosowaniu różnych scenariuszy powtórnego zagospodarowania produktów.

Projekt: Projektowanie praktycznych rozwiązań w obszarze zarządzania materiałami w cyrkularnym łańcuchu dostaw, ze szczególnym uwzględnieniem najlepszych praktyk w różnych sektorach

## Tematyka zajęć

Wykład: Wprowadzenie do zasad Circular Economy i ich wpływu na gospodarkę materiałową w przedsiębiorstwie. Cykularne 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 łańcuchu dostaw, 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. Kulczycka J., Głuc K., W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym Perspektywa przemysłu, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2017.
2. Fertsch M., Gania I., Zarządzanie przepływem materiałów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011.
3. 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. Golinska-Dawson P. (Ed.), *Logistics operations and management for recycling and reuse*, Springer, 2020.
2. García-Alcaraz J.L. (Ed.), *Tools, Methodologies and Techniques Applied to Sustainable Supply Chains*. MDPI, 2020.
3. 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.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 75     | 3,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 24     | 1,00 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 51     | 2,00 |