

**Nazwa w języku polskim: Zarządzanie środowiskowe i cykl życia produktu**  
**Nazwa w jęz. angielskim: Environmental management and life cycle of a product**

**Dane dotyczące zajęć:**  
**Information on course:**

**Jednostka oferująca:** Wydział Mechaniczny Technologiczny // dr inż. Monika Spilka, dr inż. Aneta Kania  
**Course offered by:** Faculty of Mechanical Engineering // dr inż. Monika Spilka, dr inż. Aneta Kania

<b>Język wykładowy:</b>
polski
<b>Language:</b>
Polish
<b>Strona WWW: Course homepage:</b>
<b>Skrócony opis:</b>
Założeniem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie zarządzania środowiskowego oraz cyklu życia produktu. Student pozna definicje i problematykę zarządzania środowiskowego, zapozna się z koncepcją zrównoważonego rozwoju, zasadami i narzędziami czystszej produkcji, metodologią i narzędziami oceny cyklu życia produktu (LCA). Przedmiot ma również na celu kształtowanie odpowiedniej postawy studenta charakteryzującej się aktywnością i samodzielnością w identyfikacji zagrożeń środowiskowych, ocenie ich wpływu na środowisko naturalne, jak i propozycji działań naprawczych.
<b>Short description:</b>
The aim of the course is to acquire by the student knowledge and skills in the field of environmental management and life cycle of a product. The student will learn the definitions and issues of environmental management, the concept of sustainable development, the principles and tools of cleaner production, the methodology and tools of life cycle assessment (LCA). The aim of the subject is also to shape the appropriate student attitude, characterized by activity and independence in identifying environmental threats, assessing their impact on the natural environment, and proposing corrective actions.
<b>Opis:</b>
<b>Treści programowe</b> <b>Wykład</b> 1. Zarządzanie środowiskiem i zarządzanie środowiskowe. 2. Regulacje prawne w ochronie środowiska. 3. Koncepcja i zasady zrównoważonego rozwoju. 4. Czystsza produkcja i efektywność. Narzędzia czystszej produkcji: procedura i techniki minimalizacji odpadów. 5. Systemy zarządzania środowiskowego (SZŚ). 6. Ekoprojektowanie produktów i procesów technologicznych. 7. Koncepcje cyklu życia produktu. 8. Metodologie oceny cyklu życia produktu (LCA – Life Cycle Assessment). 9. Narzędzia oceny cyklu życia produktu. 10. LCA i gospodarka obiegu zamkniętego.
<b>Wykład:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• stacjonarne: 30 h</li><li>• niestacjonarne: 18 h</li></ul>
<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>
<b>Description:</b>
<b>Lecture</b> 1. Environment and environmental management. 2. Legal regulations in environmental protection 3. The concept and principles of sustainable development. 4. Cleaner production and ecoefficiency. Cleaner production tools: waste minimization procedure

and techniques.

5. Environmental management systems (EMS).
6. Ecodesign of products and technological processes.
7. Concepts of life cycle of a product.
8. Methodologies of Life Cycle Assessment (LCA).
9. Tools of Life Cycle Assessment.
10. LCA and the circular economy.

Lecture:

- full-time studies: 30 h
- part-time studies: 18 h

**Number of ECTS credits: 2**

#### Literatura:

1. Bąk J., Zarządzanie środowiskiem i zarządzanie środowiskowe, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2021.
2. Poskrobko B., Poskrobko T., Zarządzanie środowiskiem w Polsce, PWE, Warszawa, 2013.
3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiólek A., Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa 2013.
4. Nowosielski R., Spilka M., Kania A., Zarządzanie środowiskowe i systemy zarządzania środowiskowego, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2010.
5. Rychwalski M., Analiza cyklu życia w zarządzaniu produktem, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, 2020.
6. K. Santarek, J. Duda, S. Oleszek, Zarządzanie cyklem życia produktu, PWE, Warszawa, 2022.
7. Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M., Ekologiczna ocena cyklu życia procesów wytwórczych (LCA), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
8. Adamczyk W., Ekologia wyrobów: jakość, cykl życia, projektowanie, PWE, Warszawa, 2004.
9. PN-EN ISO 14040 Zarządzanie środowiskowe - Ocena cyklu życia - Zasady i struktura, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 2009.
10. PN-EN ISO 14044 Zarządzanie środowiskowe - Ocena cyklu życia - Wymagania i wytyczne, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 2009.

#### Bibliography:

1. Bąk J., Zarządzanie środowiskiem i zarządzanie środowiskowe, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2021.
2. Poskrobko B., Poskrobko T., Zarządzanie środowiskiem w Polsce, PWE, Warszawa, 2013.
3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiólek A., Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa 2013.
4. Nowosielski R., Spilka M., Kania A., Zarządzanie środowiskowe i systemy zarządzania środowiskowego, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2010.
5. Rychwalski M., Analiza cyklu życia w zarządzaniu produktem, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, 2020.
6. K. Santarek, J. Duda, S. Oleszek, Zarządzanie cyklem życia produktu, PWE, Warszawa, 2022.
7. Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M., Ekologiczna ocena cyklu życia procesów wytwórczych (LCA), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
8. Adamczyk W., Ekologia wyrobów: jakość, cykl życia, projektowanie, PWE, Warszawa, 2004.
9. PN-EN ISO 14040 Zarządzanie środowiskowe - Ocena cyklu życia - Zasady i struktura, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 2009.
10. PN-EN ISO 14044 Zarządzanie środowiskowe - Ocena cyklu życia - Wymagania i wytyczne, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 2009.

#### Efekty uczenia się:

Wiedza:

Student zna i rozumie podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i techniki.

Umiejętności:

Student potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.

**Kompetencje społeczne:**  
 Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

**Learning outcomes:**

**Knowledge:**  
 Student knows and understands the basic problems of modern civilization in relation to the achievements of science and technology

**Skills:**  
 Student is able to independently plan and implement his own lifelong learning.

**Social skills:**  
 Student is ready to critically evaluate the knowledge he possesses and the content he receives, to recognize the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, and to consult experts in case of difficulties in solving the problem independently.

**Metody i kryteria oceniania:**

Wykład  
 Zaliczenie w formie testu lub pozytywnej oceny z raportu i prezentacji multimedialnej na zadany temat.

Kryterium zaliczenia testu: minimum 50% poprawnych odpowiedzi.  
 Progi zaliczeniowe: 0-50% - ndst, 51-60% - dost, 61-70% - dost plus, 71-80% - dobry, 81-90% - dobry plus, 91-100% - bdb.

**Assessment methods and assessment criteria:**

Lecture  
 Passing the course in the form of test or a positive grade for a report and multimedia presentation on a given topic.

Passing the course in the form of test. Criterion for passing the course: minimum 50% correct answers.  
 Passing thresholds: 0-50% - ndst, 51-60% - dost, 61-70% - dost plus, 71-80% - dobry, 81-90% - dobry plus, 91-100% - bdb.

**Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:  
 Element of course groups in various terms:**

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny  elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	