



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ochrona Środowiska

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny Robocze

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Żaneta Staszak

email: zaneta.staszak@put.poznan.pl

tel. 61 665 28 82

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Dawid Romek

email: dawid.romek@put.poznan.pl

tel. 61 647 58 79

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

WIEDZA: student ma podstawową wiedzę na temat budowy otaczającego świata i rządzących nim praw

UMIEJĘTNOŚCI: student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie



**KOMPETENCJE SPOŁOECZNE:** student ma świadomość społecznego i gospodarczego znaczenia ochrony środowiska

### **Cel przedmiotu**

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu ochrony środowiska oraz zagrożeniami ekologicznymi związanymi z eksploatacją maszyn roboczych, sposoby minimalizowania negatywnego wpływu na środowisko oraz sposoby rekultywacji gruntów w sytuacji, gdy szkodliwe substancje dostaną się do środowiska. Kształtowanie proekologicznych postaw u studentów.

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

Posiada wiedzę o zasadach bezpieczeństwa i ergonomii w projektowaniu i eksploatacji maszyn oraz zagrożeniach jakie maszyny stwarzają dla środowiska naturalnego

Posiada wiedzę ogólną w zakresie normalizacji, zaleceń i dyrektyw unijnych, systemów norm krajowych branżowych i międzynarodowych oraz standardach przemysłowych

Posiada poszerzoną wiedzę o normach dotyczących maszyn roboczych w zakresie metod obliczania i badania maszyn, bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa ruchu drogowego, ochrony środowiska a także interface'u mechanicznego i elektrycznego

#### Umiejętności

Potrafi oszacować potencjalne zagrożenia dla środowiska naturalnego i ludzi dla pochodzące od zaprojektowanej maszyny roboczej i pojazdu z wybranej grupy

Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców

Potrafi prowadzić debatę

#### Kompetencje społeczne

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Student oceniany jest za dyskusję oraz aktywność na zajęciach wykładowych i ćwiczeniach. Pisemne zaliczenie tematyki wykładów. Obowiązkowe indywidualne sprawozdania z ćwiczeń. Zaliczenie końcowe ćwiczeń.

### **Treści programowe**

Środowisko i jego ochrona - terminologia, zasoby, stan zagrożenia i instytucje. Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska. Oddziaływanie przemysłu na atmosferę, wody, glebę oraz sposoby zmniejszenia



tego oddziaływania. Wykorzystanie zużytych elementów maszyn. Oddziaływanie sektora obsługowo-naprawczego na wodę i glebę. Wpływ mechanizacji rolnictwa na środowisko.

### Metody dydaktyczne

1. Wykłady z prezentacją multimedialną.
2. Materiały przesłane przez prowadzącego w formie pdf, wideo, prezentacji.
3. Opracowanie zagadnień podanych przez Wykładowcę na ćwiczeniach oraz ich prezentacja przed grupą.
4. Obliczanie zadań związanych z minimalizacją zanieczyszczeń.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Kłos Z., Feder S. (1994). Ochrona Środowiska w budowie maszyn roboczych i transporcie. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.

#### Uzupełniająca

1. Osuch, A., Rybacki, P., Osuch, E., Adamski, M., Buchwald, T., & Staszak, Ż. (2016). Ocena stanu jakości wód jeziora Łomno. Inżynieria Ekologiczna.
2. Osuch, A., Rybacki, P., Osuch, E., Buchwald, T., & Staszak, Z. (2015). Analiza porównawcza metod zagospodarowania zużytych opon rolniczych. Technika Rolnicza Ogrodnicza Leśna, (5).
3. Buchwald, T., Rzeźnik, C., Staszak, Ż., & Osuch, A. (2015). Sposoby zagospodarowania zużytych olejów eksploatacyjnych w zakładach serwisowych ciągników rolniczych. Nauka Przyroda Technologie, 9(4), 53.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, wykonanie sprawozdania z opracowanych zagadnień, przygotowanie do pisemnego zaliczenia ćwiczeń i wykładów) <sup>1</sup>	20	1,0

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