

**Załącznik do Uchwały nr 59/2020-2021  
Senatu UP w Lublinie z dnia 25 czerwca 2021 r.**

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Ochrona środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria środowiska/ Environmental engineering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (2,68/2,32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Beata Ferencz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Przedmiot ma na celu zdobycie wiedzy w zakresie procesów podstawowych i jednostkowych stosowanych w ochronie środowiska, zapoznanie z nowoczesnymi tendencjami w tym zakresie a także techniczno-ekonomicznymi uwarunkowaniami ich realizacji.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent ma wiedzę z zakresu zanieczyszczeń atmosfery, oraz technologii wykorzystywanych do oczyszczania powietrza atmosferycznego
	W2. Absolwent zna systemy planowania przestrzennego w celu zwiększenia możliwości retencyjnych obszaru
	Umiejętności:
	U1. Student projektuje działania mające na celu ochronę przed hałasem
	U2. Absolwent dokonuje krytycznej analizy i selekcji informacji na temat zanieczyszczeń środowiska, pochodzących z różnych źródeł
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Student jest gotów do samokształcenia i systematycznego aktualizowania wiedzy oraz korzystania z dostępnej literatury i innych źródeł w celu podnoszenia kompetencji w zakresie ochrony środowiska
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu meteorologii, gleboznawstwa i ochrony środowiska.
Treści programowe modułu	Procesy i pojęcia podstawowe stosowane w inżynierii środowiska, przyczyny i skutki zanieczyszczenia atmosfery, hydrosfery, litosfery, pedosfery i biosfery, oraz techniczne metody stosowane do usuwania

	zanieczyszczeń środowiska. W ramach zajęć omawiane są urządzenia i zabiegi służące racjonalnemu gospodarowaniu wodą, ściekami i odpadami, oraz podwyższaniu produktywności terenów rolnych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:  Lipińska D., 2016. Podstawy inżynierii środowiska. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź  Skoczko I. (red.). 2015. Inżynieria środowiska – młodym okiem. Politechnika Białostocka. Białystok.  Schiechl B., 1999. Inżynieria ekologiczna w budownictwie wodnym i ziemnym. PWN. Warszawa.  Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M., 2007. Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska, t. 1 i 2. WNT, Warszawa</p> <p>Literatura uzupełniająca:  Wiatr I., Marczak H., Sawa J., 2003. Ekoinżynieria. Podstawy procesów naprawczych w środowisku”. Wyd. WNGB, Lublin.</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna, wykład, praca w grupach, burza mózgów, ocena koncepcji rozwiązywania problemów dotyczących ochrony środowiska naturalnego
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u>  W1 – ocena egzaminu pisemnego – test jednokrotnego wyboru.  W2 – ocena pracy projektowej  U1 – ocena z projektu  U2 – ocena prezentacji multimedialnej  K1 – ocena udziału w dyskusji, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej, ocena prezentacji multimedialnej.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: prace obliczeniowe i projektowe, prezentacje multimedialne, egzamin</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</li> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</li> </ul>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = 75 % ocena z egzaminu + 25% średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	<p><b>Kontaktowe</b>  wykład (20 godz./0,8 ECTS),  ćwiczenia (40 godz./1,6 ECTS),  konsultacje (3 godz./0,12 ECTS),  egzamin/egzamin popr. (4 godz./0,16 ECTS).  <b>Łącznie 67 godz./2,68 ECTS</b></p> <p><b>Niekontaktowe</b>  przygotowanie do zajęć (10 godz./0,4 ECTS),  studiowanie literatury (10 godz./0,4 ECTS),  przygotowanie danych do projektu (10 godz./0,4)  praca w GIS (10 godz./0,4)  przygotowanie prezentacji PowerPoint (10/0,4 ECTS)  przygotowanie do egzaminu (8 godz./0,32),  <b>Łącznie 60 godz./2,32 ECTS</b></p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 20 godz.; w ćwiczeniach – 40 godz.; konsultacjach – 3 godz.; egzaminie/egzaminie popr. – 4 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – OS_W03 W2 – OS_W04 U1 – OS_U05 U2 – OS_U09 K1 – OS_K01