

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Ochrona środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biologia sanitarna / Sanitary biology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,92/2,08)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Anna Chmielowiec-Korzeniowska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Higieny Zwierząt i Zagrożeń Środowiska
Cel modułu	Celem realizacji przedmiotu jest podanie słuchaczom wiadomości z zakresu biologii sanitarnej. Studenci zostaną zapoznani z metodami oceny stanu sanitarnego wody, gleby i powietrza. Zostaną omówione mikroorganizmy chorobotwórcze występujące w powietrzu, glebie, wodach powierzchniowych i wodociągowych oraz metody ograniczające ich rozprzestrzenianie. Przedstawiona zostanie tematyka kontroli czystości w zakładach produkcyjnych oraz prowadzonych procesów dezynfekcji (wskaźniki biologiczne).
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1 – zna metody i techniki odnowy środowiska
	W2 – zna podstawy z zakresu higieny środowiska i toksykologii; podstawowe źródła i skutki zagrożeń poszczególnych komponentów środowiska; metody przeciwdziałania rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń i zagrożeń
	Umiejętności:
	U1 – potrafi postępować zgodnie z zasadami ochrony środowiska, a także proponować sposoby postępowania w niwelowaniu degradacji środowiska z wykorzystaniem obowiązujących aktów prawnych
Kompetencje społeczne:	K1 – jest gotów do podejmowania systemowych rozwiązań w ochronie środowiska
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mikrobiologia ogólna, Biologia
Treści programowe modułu	W ramach przedmiotu omówione zostaną podstawowe zagadnienia biologii sanitarnej i jej powiązania z gospodarką człowieka. Przybliżona zostanie rola mikroorganizmów w środowisku i możliwości wykorzystania ich w inżynierii środowiska: w technologii

	oczyszczania ścieków, procesach utylizacji odpadów i stabilizacji odpadów ściekowych, biologicznych metodach oczyszczania powietrza, gleby (bioremediacja).
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa: Michałkiewicz M., Fiszer M. Biologia sanitarna - ćwiczenia laboratoryjne. Skrypt Politechniki Poznańskiej, 2007.</p> <p>Literatura uzupełniająca: Paciak D., Zamorska J.: Podstawy biologii i biotechnologii środowiskowej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2005. Singleton P. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie. PWN, 2000. Nicklin J., Graeme-Cook K., Paget T., Killington R.A. Mikrobiologia - krótkie wykłady. PWN, 2000. Pond E.H., Clark T.F. Mikrobiologia i biochemia gleb. Wyd. UMCS, 2000. Kunicki-Goldfinger W. Życie bakterii. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2001 Kunicki-Goldfinger W., Frejlik S. Podstawy mikrobiologii i immunologii. PWN W-wa. Tymczyna L., Chmielowiec – Korzeniowska A. Higiena środowiska wiejskiego. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin, 2003.</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia audytorijne, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u> W1 – test jednokrotnego wyboru z treści wykładowej W2 – test jednokrotnego wyboru z treści wykładowej U1 – raporty z materiału ćwiczeniowego K1 – ocena udziału w dyskusji</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: zaliczenia cząstkowe archiwizowanie w formie papierowej lub cyfrowej.</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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), – 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), – 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), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy,

	<p>umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>– 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).</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa – ocena z zaliczenia pisemnego (testu) 100% + zaliczenie z materiału ćwiczeniowego.</p> <p>Warunki te są przedstawiane studentom i konsultowane z nimi na pierwszym wykładzie.</p>
Bilans punktów ECTS	<p>Kontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykład 13 godz./0,52 ECTS – ćwiczenia 30 godz./1,2 ECTS – konsultacje 3 godz./0,12 ECTS – zaliczenie końcowe 2 godz./ 0,08 ECTS <p>Łącznie – 48 godz./1,92 ECTS</p> <p>Niekontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie do zajęć 24 godz./0,96 ECTS – studiowanie literatury 28 godz./1,12 ECTS <p>Łącznie - 52 godz./2,08 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>udział w wykładach – 13 godz.; w ćwiczeniach – 30 godz.; konsultacjach – 3 godz., zaliczenie końcowe 2 godz.</p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 - OS_W04 W1 - OS_W07 U1 - OS_U07 K1 - OS_K01</p>