

**Karta opisu zajęć (sylabus)**

Nazwa kierunku studiów	Ochrona środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Standardy i wskaźniki jakości środowiska Standards and indices of environmental quality
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 (2,16/1,84)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Magdalena Toporowska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi standardami i wskaźnikami jakości środowiska, stosowanymi w ochronie i monitoringu środowiska, z uwzględnieniem podejścia holistycznego (atmosfera, hydrosfera, litosfera, biosfera).
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu standardów i wskaźników jakości środowiska, niezbędne w monitoringu i ochronie środowiska; ich powiązanie z dyscyplinami przyrodniczymi oraz dziedzinami działalności społeczno-gospodarczej
	W2. Standardy, wskaźniki i metody analiz wykorzystywane w badaniach środowiskowych oraz metody i techniki pozwalające na ocenę jakości środowiska przyrodniczego
	Umiejętności:
	U1. Absolwent potrafi przeprowadzić wybrane analizy i interpretować wyniki analiz parametrów fizycznych, chemicznych i biologicznych odnosząc je do standardów jakości środowiska
	U2. Potrafi identyfikować zagrożenia ekologiczne na postawie standardów i wskaźników jakości środowiska, ocenić antropogeniczne przekształcenia ekosystemów
	U3. Potrafi postępować zgodnie z zasadami ochrony środowiska, a także proponować sposoby postępowania w niwelowaniu degradacji środowiska z wykorzystaniem obowiązujących aktów prawnych z zakresu standardów i wskaźników jakości środowiska
	Kompetencje społeczne:
K1. Prawidłowego zarządzania zasobami środowiska i	

	kształtowania postaw bioetycznych
	K2. Jest gotów do współpracy w zespołach, prezentacji i uzasadniania swoich poglądów
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biologia – zoologia, Biologia – botanika, Ekologia ogólna, Ochrona przyrody
Treści programowe modułu	W ramach modułu studenci zapoznają się ze standardami jakości środowiska (powietrza, wody i gleby), niezbędnymi w ochronie środowiska i we wprowadzaniu zasad i realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zawartymi w krajowych i unijnych aktach prawnych. Moduł skupia się na wybranych wskaźnikach oceny jakości środowiska, zarówno w wymiarze teoretycznym (wykłady) jak i praktycznym (ćwiczenia). Prezentowane wskaźniki omawiane są także w kontekście globalnej zmiany klimatu.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><u>Literatura podstawowa:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktualne Rozporządzenia m.in. Ministra Klimatu i Środowiska dotyczące standardów i wskaźników jakości środowiska (powietrza, jednolitych części wód powierzchniowych, gleby, hałasu, promieniowania jonizującego, pól elektromagnetycznych) <a href="http://dziennikustaw.gov.pl/DU">http://dziennikustaw.gov.pl/DU</a></li> <li>2. Kolada A. 2020. Podręcznik do monitoringu elementów biologicznych i klasyfikacji stanu ekologicznego wód powierzchniowych: aktualizacja metod. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. <a href="https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Podrecznik_Monitoringu_Wod.pdf">https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Podrecznik_Monitoringu_Wod.pdf</a></li> <li>3. Biedadka E. II. Teoretyczne podstawy bioindykacji. Podręcznik metodyczny, 15. <a href="https://www.researchgate.net/profile/Dariusz-Kubiak/publication/267890964_Porosty_epifityczne_jako_bioindykatory_zanieczyszczen_atmosferycznych/links/56423b6f08aeacfd8938120a/Porosty-epifityczne-jako-bioindykatory-zanieczyszczen-atmosferycznych.pdf#page=17">https://www.researchgate.net/profile/Dariusz-Kubiak/publication/267890964_Porosty_epifityczne_jako_bioindykatory_zanieczyszczen_atmosferycznych/links/56423b6f08aeacfd8938120a/Porosty-epifityczne-jako-bioindykatory-zanieczyszczen-atmosferycznych.pdf#page=17</a></li> </ol> <p><u>Literatura uzupełniająca:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Environmental Quality Standard <a href="https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/environmental-quality-standard">https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/environmental-quality-standard</a>.</li> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, karty pracy
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W1 – ocena dwóch sprawdzianów cząstkowych w formie testu jednokrotnego wyboru, ocena zaliczenia końcowego – test jednokrotnego wyboru</p> <p>W2 – ocena dwóch sprawdzianów cząstkowych w formie testu jednokrotnego wyboru</p> <p>U1- ocena zaliczenia końcowego – test jednokrotnego wyboru</p> <p>U2 – ocena karty pracy</p> <p>U3 – ocena karty pracy</p> <p>K1 – ocena udziału w dyskusji (aktywności), ocena sprawdzianu pisemnego;</p>

	<p>K2 – ocena udziału w dyskusji (aktywności)</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: prace etapowe: zaliczenia cząstkowe/karty pracy / i prace końcowe: test końcowy archiwizowanie w formie papierowej</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> <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>
<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p>	<p>Ocena końcowa = 50% średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny sprawdzianów oraz oceny aktywności i kart pracy) + 50% ocena z zaliczenia końcowego. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.</p>
<p>Bilans punktów ECTS</p>	<p><b>Kontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład – 15 godz./ 0,6 ECTS</li> <li>- zaliczenie poprawkowe – 1 godz./ 0,04 ECTS</li> <li>- ćwiczenia 30 godz./ 1,2 ECTS</li> <li>- przedstawienie wybranych wskaźników jakości środowiska dla wybranego regionu świata – 5 godz./0,2 ECTS</li> <li>- konsultacje – 3 godz./ 0,12 ECTS</li> </ul> <p>Łącznie 54 godz./ 2,16 ECTS</p> <p><b>Niekontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizowanie baz danych - 14 godz./0,56</li> <li>- studiowanie literatury – 12 godz./ 0,48 ECTS</li> <li>- przygotowanie do sprawdzianów cząstkowych i</li> </ul>

	<p>sprawdzianu końcowego – 20 godz./ 0,8 ECTS  Łącznie 46 godz./ 1,84 ECTS</p>
<p>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</p>	<p>Udział w wykładach – 15 godz.; w zaliczeniu poprawkowym – 1 godz.; w ćwiczeniach – 30 godz.; w przedstawieniu wskaźników dla wybranego regionu świata – 5 godz.; w konsultacjach - 3 godz.</p>
<p>Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się</p>	<p>W1 – OS_W01  W2 – OS_W03  U1 – OS_U01  U2 – OS_U07  U3 – OS_U08  K1 – OS_K02  K2 – OS_K04</p>