

## Renaturalizacja układów wodnych

Numer modułu zgodnie z planem studiów	M_ZU_fa_03
Kierunek lub kierunki studiów	Zielona Urbanistyka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	<b>Renaturalizacja układów wodnych</b> Renaturalization water systems
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,6/1,4)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Agnieszka Szczurowska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin
Cel modułu	Zapoznanie z procesami wpływającymi na degradację ekosystemów wodnych, możliwościami jej przeciwdziałania oraz sposobami przywracania ich właściwości naturalnych przy wykorzystaniu różnych technik renaturalizacji zgodnie z Dyrektywą Wodną UE. Nabycie przez studentów umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy, w tym możliwości oceny stanu ekologicznego, stopnia degradacji i zagrożeń ekosystemów wodnych. Student po zapoznaniu się z tymi zagadnieniami powinien być świadomy, że przy podejmowaniu decyzji środowiskowych ingerujących w środowisko wodne musi uwzględniać prawa i prawidłowości obowiązujące w funkcjonowaniu ekosystemów wodnych.
Treści programowe modułu kształcenia	Definicje renaturalizacji, renaturyzacji i rekultywacji siedlisk wodnych. Cele i efekty renaturalizacji. Stan regulacji cieków wodnych oraz przekształceń zbiorników wodnych. Dysfunkcje przyrodnicze przy regulacji rzek i przy przebudowie hydrotechnicznej zbiorników wodnych. Funkcjonowanie ekosystemów wód płynących w warunkach naturalnych. Cechy hydromorfologiczne rzek naturalnych i przekształconych. Określenie stanu ekologicznego rzek i stopnia ich przekształcenia. Wpływ antropopresji na cechy dolin rzecznych. Warunki referencyjne dla rzek na obszarach naturalnych i zurbanizowanych. Systemowe działania renaturalizacyjne. Metody i skutki renaturalizacji cieków wodnych. Przykłady renaturalizacji rzek. Funkcjonowanie zbiorników wodnych. Cechy hydromorfologiczne jezior i zbiorników

	<p>antropogenicznych. Funkcjonowanie jezior w warunkach naturalnych i przy antropopresji. Określenie stanu ekologicznego zbiorników wodnych i stopnia ich przekształceń (metody). Degradacja zbiorników wodnych, procesy eutrofizacji, „zakwity wody” i ich skutki. Metody rekultywacji zbiorników wodnych z wykorzystaniem zabiegów naturalnych, biopreparatów biologicznych i technicznych. Biomanipulacja jako metoda utrzymywania dużych zbiorników wodnych w stanie równowagi biologicznej. Skutki rekultywacji zbiorników wodnych. Przykłady rekultywacji i renaturalizacji zbiorników wodnych.</p>
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allan J. D. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa.</li> <li>2. Chelmiński W. 2019. Woda. Zasoby, degradacja i ochrona. PWN, Warszawa.</li> <li>3. Chmielewski (red). 1996. Renaturalizacja ekosystemów wodno-torfowiskowych na Pojezierzu Łęczyńsko – Włodawskim. Lublin</li> <li>5. Kajak Z. 2001. Hydrobiologia - Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych . PWN, Warszawa</li> <li>7. Lampert W., Sommer U. 2001. Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa.</li> <li>8. Żelazo J., Popek Z. 2014: Podstawy renaturyzacji rzek. Wyd. SGGW, Warszawa.</li> <li>9. Solare. K., Ryńska E. D., Mirecka M. 2016. Urbanistyka i architektura w zintegrowanym gospodarowaniu wodami. Wyd. Politechnika Warszawska.</li> </ol>
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>Wykład, opracowanie projektu na podstawie przygotowanych materiałów.  Dyskusja inicjowana przez prowadzącego.  Ocena skutków degradacji i efektów renaturalizacji siedlisk wodnych w ramach ćwiczeń terenowych.</p>