

1.	Field of study	Water Management - Aquamatics
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2025/2026 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

7.	General information about the module
Module name	Basics of water purification and treatment technology
Module code	W2-GW-AQ-S1-039
Number of the ECTS credits	2
Language of instruction	Polish
Purpose and description of the content of education	Moduł porusza zagadnienia związane z funkcjonowaniem środowisk wodnych w kontekście zanieczyszczenia środowiska i procesów prowadzących do jego oczyszczania oraz zagadnienia z zakresu podstaw technologicznych pozyskiwania wód. Student zdobywa wiedzę z zakresu podstawowych grup fizjologicznych bakterii istotnych w oczyszczaniu wody i ścieków. Poznał skutki zaburzenia równowagi fizykochemicznej i biologicznej zbiorników i cieków wodnych oraz odkrywa sposoby ich przeciwdziałania. Moduł umożliwia poznanie procesów uzdatniania wód.
List of modules that must be completed before starting this module (if necessary)	not applicable

8.	Learning outcomes of the module		
Code	Description	Learning outcomes of the programme	Level of competenc (scale 1-5)
W2-GW-AQ-S1-039_1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad funkcjonowania środowisk wodnych oraz gospodarowania nimi w kontekście bioróżnorodności zespołów mikroorganizmów wodnych i przeprowadzanych przez nie procesów.	GW-AQ1_W02	4
W2-GW-AQ-S1-039_2	Rozumie podstawowe zjawiska i procesy chemiczne i fizyczne w technologii uzdatniania wody, projektowania konstrukcji i urządzeń do oczyszczania wody.	GW-AQ1_W01	4
W2-GW-AQ-S1-039_3	Wykorzystuje posiadaną wiedzę do formułowania tez i planowania prostych eksperymentów związanych z oczyszczaniem wód i uzdatnianiem, potrafi projektować proste procesy hydrotechniczne oczyszczania wód.	GW-AQ1_U02 GW-AQ1_W02	2 3
W2-GW-AQ-S1-039_4	Wybiera odpowiednie źródła informacji, porządkuje je i analizuje oraz formułuje na ich podstawie prawidłowe wnioski. Samodzielnie dokonuje wyboru właściwych metod i narzędzi, niezbędnych do rozwiązywania problemów w kontekście gospodarki wodnej.	GW-AQ1_U02 GW-AQ1_U03	3 3
W2-GW-AQ-S1-039_5	Dokonuje krytycznej analizy sposobu funkcjonowania różnych doświadczalnych układów hydrotechnicznych w procesie oczyszczania wód i ścieków oraz uzdatniania wód, potrafi zaprezentować i zinterpretować wyniki swoich badań oraz prowadzić dyskusję naukową.	GW-AQ1_U04 GW-AQ1_U07	3 3
W2-GW-AQ-S1-039_6	Posiada podstawową wiedzę z zakresu doboru i projektowania urządzeń do uzdatniania wody i jej zagospodarowania w układach lokalnych.	GW-AQ1_K01	3

W2-GW-AQ-S1-039_7	Potrafi dobrać odpowiedni proces jednostkowy dla uzdatniania wody powierzchniowej i podziemnej na danym obszarze.	GW-AQ1_U02	2
W2-GW-AQ-S1-039_8	Rozumie znaczenie wiedzy o wodzie w rozwiązywaniu problemów poznańczych i praktycznych związanych z gospodarką wodną, wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk o wodzie, szczególnie w kontekście zanieczyszczenia związkami ksenobiotycznymi i eutrofizacji wód oraz istoty równowagi fizykochemicznej i biologicznej.	GW-AQ1_K02 GW-AQ1_U11	3 3

9. Methods of conducting classes

Code	Category	Name (description)
a01	Lecture methods / expository methods	Formal lecture/ course-related lecture <i>a systematic course of study involving a synthetic presentation of an academic discipline; its implementation assumes a passive reception of the information provided</i>
b01	Problem-solving methods	Problem-based lecture <i>an analysis of a selected scientific or practical problem accompanied by its assessment and an attempt to provide a solution to the issues presented in the lecture as well as the indication of the consequences of the proposed solution</i>
b04	Problem-solving methods	Activating method – discussion / debate <i>an exchange of views supported by substantive arguments leading to a clash of different views, a compromise or the identification of common positions; it proceeds according to previously agreed-upon rules regarding the time, manner and turn-taking as well as the principles of civil discourse; a discussion is not a competition but aims at finding the best solutions or presenting different points of view; its varieties include brainstorming, Oxford-style debate, panel discussion, decision tree, conference discussion; a debate is an orderly dispute between supporters and opponents of a viewpoint, usually specialists in the field or pre-selected representatives of a group dealing with a common problem</i>
b07	Problem-solving methods	Activating methods: a case study <i>a comprehensive description of a phenomenon connected with the selected discipline; reflecting the reality, presenting the 'what', 'where' and 'how' of the phenomenon, i.e., all of its key aspects to be discussed in class; used as a reproduction, presentation, discussion or diagnosis of factors that shape the phenomenon or interact with it; an in-depth qualitative analysis and evaluation of a selected phenomenon</i>
e06	Practical methods	Observation <i>also conducted as fieldwork; a method of watching phenomena, objects or people in a systematic/planned way in order to gain knowledge about them; perceptual separation of elements of a model action as an element of learning through imitation; a complex system of cognition based on sensory experiences</i>

10. Forms of teaching

Code	Name	Number of hours	Assessment of the learning outcomes of the module	Learning outcomes of the module	Methods of conducting classes
W2-GW-AQ_039_fs_1	lecture	15	exam	W2-GW-AQ-S1-039_1, W2-GW-AQ-S1-039_2, W2-GW-AQ-S1-039_6, W2-GW-AQ-S1-039_8	a01, b01
W2-GW-AQ_039_fs_2	laboratory classes	15	course work	W2-GW-AQ-S1-039_3, W2-GW-AQ-S1-039_4, W2-GW-AQ-S1-039_5, W2-GW-AQ-S1-039_6, W2-GW-AQ-S1-039_7	b07, e06
W2-GW-AQ_039_fs	field practice	15	course work	W2-GW-AQ-S1-039_2, W2-GW-	b04, b07, e06

_3				AQ-S1-039 _3, W2-GW-AQ-S1-039 _5, W2-GW-AQ-S1-039 _6	
----	--	--	--	--	--

11. The student's work, apart from participation in classes, includes in particular:

Code	Category	Name (description)	Is it part of the BUNA?
a02	Preparation for classes	Literature reading / analysis of source materials <i>reading the literature indicated in the syllabus; reviewing, organizing, analyzing and selecting source materials to be used in class</i>	No
c02	Preparation for verification of learning outcomes	Studying the literature used in and the materials produced in class <i>exploring the studied content, inquiring, considering, assimilating, interpreting it, or organizing knowledge obtained from the literature, documentation, instructions, scenarios, etc., used in class as well as from the notes or other materials/artifacts made in class</i>	No
c03	Preparation for verification of learning outcomes	Implementation of an individual or group assignment necessary for course/phase/examination completion <i>a set of activities aimed at performing an assigned task, to be executed out of class, as an obligatory phase/element of the verification of the learning outcomes assigned to the course</i>	No
e01	Activities complementary to the classes	Undertaking, on one's own initiative and individually, activities aimed at expanding the scope or depth of the teaching content, also beyond the walls of the University <i>a set of activities undertaken independently and on the student's own initiative, aimed at expanding the depth and scope of knowledge and skills, their revision and repetition, retention or verification, also activities carried outside the university, e.g., in a culture promoting or educational institution, a laboratory, in the open air, etc.; also self-education</i>	No

Information on the details of the module implementation in a given academic year can be found in the syllabus available in the USOS system: <https://usosweb.us.edu.pl>.