

INFORMACJA DO KATALOGU PRZEDMIOTÓW DOSTĘPNYCH W JĘZYKU ANGIELSKIM

Opis przedmiotu / *Course description*

Lp	OPIS PRZEDMIOTU	TREŚĆ
1	Nazwa przedmiotu	Zarządzanie zasobami wód
	<i>Course title</i>	<i>Water resources management</i>
2	Kod przedmiotu	
	<i>Course code</i>	
3	Godziny zajęć	wykłady 15 ćwiczenia 15 ćwiczenia laboratoryjne 10
	<i>Contact hours</i>	<i>lectures 15</i> <i>classes 15</i> <i>labs 10</i>
	<i>Study time</i>	<i>40</i>
4	Liczba punktów ECTS	4
	<i>ECTS credits</i>	<i>4</i>
5	Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
	<i>Type of the course</i>	<i>Obligatory</i>
6	Poziom przedmiotu, Wydział i kierunek na którym jest prowadzony	studia II stopnia, Wydział Biologii Środowiskowej, Kierunek studiów: Ochrona Środowiska
	<i>Level of the course, Faculty and direction it is conducted</i>	<i>Master`s studies on the Faculty of Environmental Biology, Direction: Environmental protection</i>
7	Rok studiów	I
	<i>Year of study</i>	<i>I</i>
8	Semester studiów	letni; I
	<i>Semester of study</i>	<i>Summer semester; I</i>
9	Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Monika Tarkowska-Kukuryk
	<i>Name of lecturer(s)</i>	<i>Monika Tarkowska-Kukuryk</i>
10	Słowa kluczowe	Ramowa Dyrektywa Wodna, indeksy biologiczne, stan ekologiczny, renaturalizacja
	<i>Keywords</i>	<i>Water Framework Directive, biological indexes, ecological status, restoration</i>
11	Cele przedmiotu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z antropogenicznymi źródłami zanieczyszczenia ekosystemów wodnych, metodami diagnozowania stanu ekologicznego wód powierzchniowych, metodami biernej i czynnej ochrony wód oraz biologicznymi metodami renaturalizacji zdegradowanych zbiorników wodnych.
	<i>Objective of the course</i>	<i>The aim of this course is to provide students with anthropogenic sources of pollution of aquatic ecosystems, methods of evaluation of ecological status of surface waters, methods of passive and active protection of waters</i>

		<i>and biological methods of restoration of degraded water reservoirs.</i>
12	Treści merytoryczne przedmiotu	<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Co to są zasoby wodne, z jakiej wody możemy korzystać.</li> <li>2. Zapasy i zasoby wody na świecie, w Europie i w Polsce.</li> <li>3. Główne źródła degradacji wód powierzchniowych (pobór wody, retencja, melioracje, zabudowa hydrotechniczna).</li> <li>4. Wpływ podstawowych źródeł zanieczyszczenia na jakość wód rzecznych i jeziornych.</li> <li>5. Wspomaganie naturalnych procesów oczyszczania wód powierzchniowych.</li> <li>6. Sposoby ograniczania emisji zanieczyszczeń do wód.</li> <li>7. Renaturalizacja, podstawowe pojęcia, założenia, przykłady przeprowadzonych zabiegów.</li> <li>8. Biomanipulacja, założenia koncepcji, przykłady realizacji.</li> <li>9. Rewitalizacja, założenia koncepcji, przykłady przeprowadzonych zabiegów.</li> </ol> <p>Ćwiczenia audytoryjne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gospodarowanie wodą w miastach.</li> <li>2. Mała retencja jako forma zmniejszania deficytu wody.</li> <li>3. Diagnozowanie stanu ekologicznego wód stojących i płynących według wytycznych Ramowej Dyrektywy Wodnej (Directive 2000/60/EC).</li> <li>4. Typologia wód płynących według kryteriów Ramowej Dyrektywy Wodnej, ustalanie warunków referencyjnych.</li> <li>5. Typologia jezior według wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej, ustalanie warunków referencyjnych.</li> <li>6. Metody klasyfikacji i oceny wód na podstawie elementów biologicznych (fitoplankton, makrofity).</li> <li>7. Metody klasyfikacji i oceny wód na podstawie elementów biologicznych (makrofauna bezkręgową, ichtiofauna).</li> </ol> <p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obliczanie wartości wskaźnika makrofitowego ESMI dla wybranych jezior w oparciu o dane dotyczące składu gatunkowego i rozmieszczenia roślin.</li> <li>2. Obliczanie wartości wskaźników EFI i LFI na podstawie zespołów ichtiofauny dla wybranych rzek i jezior.</li> <li>3. Ocena jakości wód wybranych jezior i rzek na podstawie parametrów fizycznych i chemicznych.</li> </ol>
	<i>Course contents</i>	<p><i>Lectures</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>What are water resources, what water we can use.</i></li> <li>2. <i>Water stocks and resources in the world, in Europe and in Poland.</i></li> <li>3. <i>Main sources of surface water degradation (water abstraction, retention, drainage, hydrotechnical construction).</i></li> <li>4. <i>The impact of basic sources of pollution on the quality of river and lake waters.</i></li> <li>5. <i>Supporting natural processes of surface water purification.</i></li> <li>6. <i>Ways to reduce pollutant emissions to waters.</i></li> <li>7. <i>Restoration, basic concepts, assumptions, examples of performed treatments.</i></li> <li>8. <i>Biomanipulation, assumptions of the concept, examples of implementation.</i></li> </ol>

		<p>9. Revitalization, concept assumptions, examples of performed treatments.</p> <p><i>Classes</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Water management in cities.</li> <li>2. Small retention as a form of reducing the water deficit.</li> <li>3. Evaluation of ecological status of stagnant and running waters according to the rules of the Water Framework Directive (Directive 2000/60 / EC).</li> <li>4. Typology of running waters according to the criteria of the Water Framework Directive, setting reference conditions.</li> <li>5. Typology of lakes according to the requirements of the Water Framework Directive, setting reference conditions.</li> <li>6. Methods of water classification and assessment based on biological elements (phytoplankton, macrophytes).</li> <li>7. Methods of water classification and assessment based on biological elements (macroinvertebrates, ichthyofauna).</li> </ol> <p><i>Labs</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calculation of the ESMI macrophyte index for selected lakes based on data on species composition and plant distribution.</li> <li>2. Calculation of EFI and LFI indicators based on ichthyofauna assemblages for selected rivers and lakes.</li> <li>3. Evaluation of the quality of waters of selected lakes and rivers on the basis of physical and chemical parameters.</li> </ol>
13	Wymagania wstępne i dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hydrologia</li> <li>2. Hydrobiologia</li> </ol>
	<i>Pre-requisites</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hydrology</li> <li>2. Hydrobiology</li> </ol>
14	Efekty kształcenia	<p>Po zakończeniu kursu zarządzanie zasobami wód Student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ma poszerzoną wiedzę w zakresie interakcji przyrodniczych w ekosystemach wodnych i ich zespołach.</li> <li>2. Zna i analizuje procesy kształtujące jakość środowiska wodnego oraz ocenia zagrożenia antropogeniczne i ich przemiany.</li> <li>3. Potrafi analizować źródła zagrożeń dla równowagi ekosystemów wodnych.</li> </ol>
	<i>Learning outcomes</i>	<p><i>After Water resources management course Student</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. She/he has broadened knowledge in the field of interactions in aquatic ecosystems and their communities.</li> <li>2. She/he knows and analyzes the processes affected quality of the aquatic environment and assesses the anthropogenic threats and their transformations.</li> <li>3. She/he is able to analyze sources of threats to the balance of water ecosystems.</li> </ol>
15	Materiały dydaktyczne	Prezentacje multimedialne (cena -0)
	<i>Teaching and learning material</i>	<i>Multimedia PowerPoint Presentation (price- 0)</i>
16	Zalecane lektury	<p>Chelmiński W. 2001. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. PWN Warszawa.</p> <p>Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.</p> <p>Van Andel J., Aronson J. 2006. Restoration Ecology: the new frontier. Blackwell Publishing.</p>

	<i>References</i>	<i>Chelmicki W. 2001. Water. Resources, degradation, protection. PWN Warsaw. Directive 2000/60 / EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy Van Andel J., Aronson J. 2006. Restoration Ecology: the new frontier. Blackwell Publishing.</i>
17	Metody nauczania	wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne
	<i>Teaching methods</i>	<i>lectures, classes. labs</i>
18	Dodatkowe informacje o metodach nauczania	Teoria w formie wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych częściowo w formie pracy z podręcznikiem. Program zajęć i slajdy dostępne jako materiał do nauki. Na ćwiczeniach studenci wykonują obliczenia i analizy.
19	<i>Extra information on the teaching methods</i>	<i>The theory will be given by means of lectures and classes, some topics will be realized in the form of work with the handbook. A syllabus and slides are available as study material. For the practical exercises the students will perform evaluations and analyses.</i>
20	Metody oceny	Stała ocena: Ćwiczenia praktyczne (prawidłowość wykonania ćwiczenia oraz sprawozdania). Ćwiczenia audytoryjne w formie pracy z podręcznikiem (prawidłowość wykonania pracy pisemnej w formie uzupełniania treści). Okresowa ocena: Pisemny sprawdzian.
	<i>Assessment methods</i>	<i>Permanent evaluation: Practical examination (controlling the accuracy of evaluation and correctness of the raport). The work with the handbook during classes (correctness of the filling up of the form). Periodic evaluation: written examination.</i>
21	Metody egzaminowania	egzamin pisemny
	<i>Examination methods</i>	<i>written examination</i>
22	Dodatkowe informacje o metodach egzaminowania	Egzamin pisemny w postaci testu obejmującego materiał wykładowy z zakresu zarządzania zasobami wód. Ocenę końcową stanowi średnia z egzaminu i ćwiczeń.
	<i>Extra information on the examination methods</i>	<i>Written exam in the form of test covering water resources management. The final grade is an average of the exam and classes/labs.</i>