

INFORMACJA DO KATALOGU PRZEDMIOTÓW DOSTĘPNYCH W JĘZYKU ANGIELSKIM

Opis przedmiotu / *Course description*

Lp	OPIS PRZEDMIOTU	TREŚĆ
1	Nazwa przedmiotu	Hydrobiologia
	<i>Course title</i>	<i>Hydrobiology</i>
2	Kod przedmiotu	
	<i>Course code</i>	
3	Godziny zajęć	wykłady 30 ćwiczenia 10 ćwiczenia laboratoryjne 20
	<i>Contact hours</i>	<i>lectures 30 classes 10 labs 20</i>
	<i>Study time</i>	<i>60</i>
4	Liczba punktów ECTS	5
	<i>ECTS credits</i>	<i>5</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 I 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	II
	<i>Year of study</i>	<i>II</i>
8	Semester studiów	letni, IV
	<i>Semester of study</i>	<i>Summer semester, IV</i>
9	<u>Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)</u>	Monika Tarkowska-Kukuryk
	<i>Name of lecturer(s)</i>	<i>Monika Tarkowska-Kukuryk</i>
10	Słowa kluczowe	ekologia organizmów słodkowodnych, makrofity, plankton, bentos, nekton
	<i>Keywords</i>	<i>ecology of freshwater organisms, macrophytes, plankton, benthos, nekton</i>
11	Cele przedmiotu	Celem modułu jest zapoznanie studentów ze strukturą i funkcjonowaniem ekosystemów wód powierzchniowych oraz poznanie biologii i ekologii, fito i zoocenozy, zasiedlających te ekosystemy
	<i>Objective of the course</i>	<i>The aim of this course is to provide students with the structure and functioning of freshwater ecosystems and biology and ecology of plant and animal communities inhabiting these ecosystems.</i>
12	Treści merytoryczne przedmiotu	Wykłady 1. Właściwości fizyczne i chemiczne wód powierzchniowych i ich rola w kształtowaniu warunków siedliskowych dla fito i zoocenozy wodnych.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Pierwiastki biogenne (azot i fosfor) – źródła, formy i znaczenie dla funkcjonowania ekosystemów wód śródlądowych. 3. Ekosystemy wód stojących. Charakterystyka stref jeziora (litoral, profundal, pelagial). Podział jezior ze względu na typ misji, trofię oraz skład ichtiofauny. 4. Ekosystemy wód płynących. Koncepcja ciągłości rzeki (river continuum concept). Przystosowania organizmów roślinnych i zwierzęcych do życia w nurcie. 5. Zbiorniki zaporowe – budowa i funkcje ekosystemów wodnych pochodzenia antropogenicznego, struktura biocenoz. 6. Stawy - budowa, rodzaje (naturalne i sztuczne) i funkcje. Organizmy roślinne i zwierzęce zasiedlających drobne zbiorniki wodne. 7. Biocenozy wodne (fitocenozy). Makrofity, fitoplankton, fitoperyfiton. 8. Biocenozy wodne (zoocenozy). Zooplankton, zoobentos, fauna naroślinna, nekton 9. Interakcje troficzne w ekosystemach jeziornych. 10. Wybrane zagadnienia z zakresu ekologii Bałtyku. <p>Ćwiczenia audytoryjne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metody badań hydrobiologicznych. Przegląd metod stosowanych przy pobieraniu wody do analiz chemicznych oraz prób głównych grup organizmów wodnych (sprzęt terenowy, metody konserwacji i identyfikacji, terminy pobierania prób) <p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oznaczenie podstawowych parametrów fizyczno-chemicznych wody (natlenienie, pH, przewodnictwo elektrolityczne, TOC, ChZT, BZT5) 2. Pierwiastki biogenne – fosfor i azot w ekosystemach wodnych. Oznaczenie fosforu fosforanowego P-PO₄ i azotu amonowego N-NH₄ w wodzie pobranej z różnych typów ekosystemów. 3. Produkcja pierwotna w ekosystemach wodnych. Analiza struktury jakościowej i ilościowej fitoplanktonu w zbiornikach o różnej trofii. 4. Pelagiczne sieci troficzne. Oznaczenie podstawowych grup zooplanktonu (Rotatora, Cladocera, Copepoda) w wodach o zróżnicowanej trofii. 5. Makrofauna bezkręgowca: bentos. Identyfikacja taksonomiczna i ilościowa makrofauny bezkręgowej z różnych siedlisk. 6. Znaczenie makrofitów w zbiornikach wodnych. Oznaczenie i charakterystyka gatunków makrofitów pobranych ze zróżnicowanych troficznie jezior Polesia Lubelskiego. 7. Ichtiofauna zbiorników wodnych. Przegląd i charakterystyka gatunków ryb zasiedlających wody powierzchniowe.
<i>Course contents</i>	<p><i>Lectures</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Physical and chemical parameters of inland waters and their effect on habitat conditions for water biocenosis.</i> 2. <i>Nutrients (nitrogen and phosphorus) - sources, forms and significance for the functioning of inland water ecosystems.</i>

		<p>3. <i>Standing water ecosystems. Characteristics of the lake zones (littoral, profundal, pelagial).</i></p> <p>4. <i>Ecosystems of running waters. River continuum concept. Adaptations of plant and animal organisms to life in the current.</i></p> <p>5. <i>Dam reservoirs - construction and functions of aquatic ecosystems of anthropogenic origin, structure of biocenosis.</i></p> <p>6. <i>Ponds - construction, types (natural and artificial) and functions. Plant and animal organisms inhabiting small water reservoirs.</i></p> <p>7. <i>Water biocenoses (phytocoenoses). Macrophytes, phytoplankton, periphyton.</i></p> <p>8. <i>Water biocenoses (zoocenoses). Zooplankton, zoobenthos, fauna associated with macrophytes, nekton</i></p> <p>9. <i>Trophic interactions in lake ecosystems.</i></p> <p>10. <i>Selected issues in the field of ecology of the Baltic Sea.</i></p> <p><i>Classes</i></p> <p>1. <i>Hydrobiological test methods. Overview of sampling methods of water for chemical analyzes and aquatic organisms (field equipment, sampling methods and identification, sampling dates)</i></p> <p><i>Labs</i></p> <p>1. <i>Determination of physical and chemical parameters of water (temperature, oxygen, pH, conductivity, TOC, COD, BOD)</i></p> <p>2. <i>Nutrients in water ecosystems. Determination of dissolved orthophosphates (P-PO₄) and ammonium nitrogen (N-NH₄) in water from various types of ecosystems.</i></p> <p>3. <i>Primary production in aquatic ecosystems. Analysis of species structure and biomass structure of phytoplankton (algae) in lakes of different trophic status.</i></p> <p>4. <i>Pelagic food web. Determination of basic groups of zooplankton (Rotatoria, Cladocera, Copepoda) in lakes of different trophic status.</i></p> <p>5. <i>Macroinvertebrates zoobenthos. Taxonomic and quantitative identification of macrofauna from various habitats.</i></p> <p>6. <i>The importance of macrophytes in water ecosystems. Determination of macrophyte species sampled from lakes of different trophic status.</i></p> <p>7. <i>Ichthyofauna of water reservoirs. Overview and characteristics of fish species inhabiting surface waters.</i></p>
13	Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>1. Botanika, 2. Zoologia, 3. Ekologia ogólna, 4. Hydrologia</p>
	<i>Pre-requisites</i>	<p>1. <i>Botany,</i> 2. <i>Zoology,</i> 3. <i>General ecology,</i> 4. <i>Hydrology</i></p>
14	Efekty kształcenia	<p>Po zakończeniu kursu Hydrobiologia Student:</p> <p>1. Zna zależności pomiędzy komponentami piramidy troficznej w ekosystemach wodnych i podstawowe procesy ekologiczne zachodzące w środowisku wodnym.</p>

		<p>2. Zna biologię i ekologię głównych przedstawicieli flory i fauny wodnej</p> <p>3. Potrafi przeprowadzać analizy podstawowych parametrów fizycznych i chemicznych wody i materiału biologicznego</p> <p>4. Potrafi opisać strukturę ekologiczną organizmów różnych typów wód powierzchniowych</p>
	<i>Learning outcomes</i>	<p><i>After Hydrobiology course Student:</i></p> <p>1. She/he knows the relationships between trophic pyramid components in aquatic ecosystems and basic ecological processes occurring in the aquatic environment.</p> <p>2. She/he knows the biology and ecology of the main groups of flora and fauna</p> <p>3. She/he is able to analyze basic physical and chemical parameters of water and biological material</p> <p>4. She/he can describe the ecological structure of organisms of various types of surface waters</p>
15	Materiały dydaktyczne	Prezentacje multimedialne (cena-0)
	<i>Teaching and learning material</i>	<i>Multimedia PowerPoint Presentation (price- 0)</i>
16	Zalecane lektury	<p>Allan D. J. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa.</p> <p>Chełmicki W. 2002. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa.</p> <p>Kajak Z. 1998. Hydrobiologia-Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. PWN, Warszawa.</p>
	<i>References</i>	<p><i>Allan D. J. 1998. Ecology of running waters. PWN, Warsaw.</i></p> <p><i>Chełmicki W. 2002. Water. Resources, degradation, protection. PWN, Warsaw.</i></p> <p><i>Kajak Z. 1998. Hydrobiology-Limnology. Freshwater ecosystems. PWN, Warsaw.</i></p>
17	Metody nauczania	wykłady, ćwiczenia audytoryjne, praca w laboratorium
	<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 doświadczenia i analizy.
19	<i>Extra information on the teaching methods</i>	<i>The theory will be given by means of lecture 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 experiments and analyses in the lab.</i>
20	Metody oceny	<p>Stała ocena: Ćwiczenia praktyczne (prawidłowość wykonania ćwiczenia oraz sprawozdania).</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne w formie pracy z podręcznikiem (prawidłowość wykonania pracy pisemnej w formie uzupełniania treści).</p> <p>Okresowa ocena: Pisemny sprawdzian.</p>
	<i>Assessment methods</i>	<p><i>Permanent evaluation: Practical examination (controlling the accuracy of an experiment and correctness of the report).</i></p> <p><i>The work with the handbook during classes (correctness of the filling up of the form).</i></p> <p><i>Periodic evaluation: written examination.</i></p>
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 hydrobiologii. 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 hydrobiology. The final grade is an average of the exam and classes/labs.</i>
---	--