



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Bioindykacja i biomonitoring wód | | 13.9.0039 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Urszula Janas; mgr Radosław Brzana | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne, Ćw. terenowe | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Ćw. terenowe: 15 godz., Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w ćwiczeniach terenowych: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 3 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 30 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 15 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2019/2020 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład konwersatoryjny - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia terenowe: pobór prób środowiskowych, proste czynności analityczne do wykonania w terenie | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - egzamin pisemny testowy | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Zaliczenia zgodne z programami procentowymi określonymi w regulaminie studiów w Uniwersytecie Gdańskim | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| Biologia wód | | | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>B. Wymagania wstępne brak</p> | |
| <p>Cele kształcenia</p> <p>Rozwijanie wiedzy na temat oceny zagrożeń ekosystemów wodnych związanych z działalnością człowieka, poszukiwaniu rozwiązań zmierzających do zrównoważonego gospodarowania na obszarach wodnych oraz poprawy jakości ekosystemów wodnych. Poznanie i umiejętność wyboru metod służących do biologicznej oceny jakości i trwałości środowiska wodnego.</p> | |
| <p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Omówienie zagadnień dotyczących bioindykacji i biomonitoringu wód</p> <p>A.2.. Wyjaśnienie potrzeby rozwoju narzędzi służących do biomonitoringu wód</p> <p>A.3. Biowskaźniki i biomarkery jako narzędzia do oceny jakości/trwałości biotopów wodnych,</p> <p>A.4. Rodzaje biomonitoringu in situ i kierunki rozwoju, kryteria wyboru gatunków, zespołów do biomonitoringu;</p> <p>A.5. Biowskaźniki m. in. różnorodności biologicznej i eutrofizacji;</p> <p>A.6. Podział i wykorzystanie biomarkerów do oceny wpływu czynników stresowych na organizmy wodne</p> <p>A.7. Testy ekotoksykologiczne, gotowe testy toksyczności i systemy służące do określania czystości wód i osadów.</p> <p>A.8. Biomonitoring środowiska wodnego w Polsce i na świecie, ocena jakości wód europejskich zgodna z Ramową Dyrektywą Wodną, biomonitoring zintegrowany i specjalistyczny</p> <p>A.9. Model DPSiR (rozszerzony model presja-stan-reakcja)</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Analiza przypadków z wykorzystaniem modelu DPSiR do oceny zagrożeń integralności/trwałości wybranych biotopów wodnych, wyboru narzędzi do oceny jakości oraz przy poszukiwaniu rozwiązań zmierzających do utrzymania lub poprawy jakości biotopów wodnych</p> <p>B.2. Planowanie biomonitoringu</p> <p>B3. Badania terenowe w wybranym rejonie: rzeka lub/i strefa przybrzeżna Zatoki Gdańskiej</p> <p>B.4. Ocena jakości wybranego biotopu wodnego na podstawie przeprowadzonych badań środowiskowych i laboratoryjnych;</p> | |
| <p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Féral J., Fourt M., Perez T., Warwick R. M., Emblow C., Heip C., Avesaath P., Hummel H., 2003. European Marine Biodiversity Indicators, NIOO-CEME, Yerseke, The Netherlands.</p> <p>Gray J., Elliott M., 2010, Ecology of Marine sediments from science to management, Oxford University Press.</p> <p>HELCOM, 2009, Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 116B.</p> <p>HELCOM, 2010, Hazardous substances in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment of hazardous substances in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 120B.</p> <p>Kołodziejczyk, A., Koperski, P., 2000. Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.</p> <p>Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B., 2002. Podstawy ekotoksykologii, Wyd. PWN, Warszawa</p> <p>Raport o Stanie Środowiska w Polsce 2008, GIOŚ, www.gios.gov.pl</p> <p>Stan środowiska w Polsce – Sygnały 2011, GIOŚ, www.gios.gov.pl</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>WWW.gios.gov.pl</p> <p>www.helcom.fi</p> <p>Herbich J. (red.) 2004. Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy w Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000– podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1, http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php#1</p> | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:P1P_W07, P1P_U04, P1P_U07</p> <p>Efekty dla kierunku Goskodarka wodna i ochrona zasobów wód: K_W21,K_U22,K_U23</p> | <p>Wiedza</p> <p>K_W21 – Opisuje metody i techniki stosowane w szacowaniu wartości ekologicznej i jakości zasobów wodnych oraz ich ochronie.</p> |
| | <p>Umiejętności</p> <p>K_U22 – Planuje i wykonuje proste analizy dotyczące waloryzacji przyrodniczej oraz oceny jakości środowiska pod nadzorem i samodzielnie ;</p> <p>K_U23 – Ocenia wpływ planowanych inwestycji na wartość i jakość zasobów wodnych ;</p> |
| | <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K01 – Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role (P1P_K02).</p> |
| <p>Kontakt</p> <p>oceuj@ug.gda.pl</p> | |