

Botaniczne i sozologiczne aspekty przyrody krajobrazu młodoglacjalnego -  
laboratorium terenowe  
Sylabus zajęć

**Informacje podstawowe**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>Ochrona środowiska<br><b>Specjalność</b><br>-<br><b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Biologii<br><b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia<br><b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne<br><b>Profil studiów</b><br>profil ogólnoakademicki |                                                                                                                                                                                           | <b>Cykl dydaktyczny</b><br>2024/25<br><b>Kod zajęć</b><br>01OSDS.22N.16142.24<br><b>Języki wykładowe</b><br>polski<br><b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy<br><b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty nieprzypisane |                                 |
| <b>Koordynator zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Piotr Klimaszyk                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | Piotr Klimaszyk, Michał Rybak, Renata Dondajewska-Pielka                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
| <b>Okres</b><br>Semestr 2                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Konwersatorium: 5, Zaliczenie z oceną</li><li>• Ćwiczenia: 40, Zaliczenie z oceną</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |

## Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1  | Rozszerzenie wiedzy w zakresie ekologii krajobrazu i ochrony przyrody.                                                                          |
| C2  | Zapoznanie z funkcjonowaniem i przyczynami zróżnicowania ekosystemów wodnych, leśnych i torfowiskowych w krajobrazie młodoglacjalnym.           |
| C3  | Zapoznanie z czwartorzędową historią Bałtyku i konsekwencjami dynamicznych zmian fizyczno-chemicznych jego wód dla biocenoz go zamieszkujących. |
| C4  | Zaznajomienie z procesami formującymi wybrzeże morskie i sukcesją roślinności w pasie przymorskim.                                              |
| C5  | Przekazanie wiedzy na temat wpływu człowieka na funkcjonowanie ekosystemów wodnych, torfowiskowych i lądowych oraz możliwości ich ochrony.      |

## Wymagania wstępne

Znajomość podstaw ekologii krajobrazu oraz zagadnień związanych z wpływem człowieka na środowisko

## Efekty uczenia się dla zajęć

| Kod                               | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                                                         | Efekty uczenia się dla kierunku                                        | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student/ka:</b>       |                                                                                                                                                                 |                                                                        |                                                              |
| W1                                | zna uwarunkowania geomorfologiczne, klimatyczne i hydrologiczne determinujące zróżnicowanie ekosystemów i siedlisk przyrodniczych                               | OSD_K2_W01,<br>OSD_K2_W02,<br>OSD_K2_W05                               | Kolokwium pisemne,<br>Kolokwium ustne                        |
| W2                                | zna cechy biologiczne, morfologiczne i fizyczno-chemiczne pozwalające wydzielić różne typy ekosystemów wodnych i lądowych                                       | OSD_K2_W01,<br>OSD_K2_W02,<br>OSD_K2_W06                               | Kolokwium pisemne,<br>Kolokwium ustne                        |
| W3                                | zna mechanizmy i efekty wpływu człowieka na organizmy, populacje, ekosystem i krajobraz                                                                         | OSD_K2_W01,<br>OSD_K2_W04,<br>OSD_K2_W06                               | Kolokwium pisemne,<br>Kolokwium ustne                        |
| W4                                | rozumie potrzebę redukowania negatywnego wpływu człowieka na środowisko, konieczność ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz zna formy ochrony przyrody | OSD_K2_W04,<br>OSD_K2_W05,<br>OSD_K2_W06,<br>OSD_K2_W08                | Kolokwium pisemne,<br>Kolokwium ustne                        |
| <b>Umiejętności - Student/ka:</b> |                                                                                                                                                                 |                                                                        |                                                              |
| U1                                | potrafi prowadzić obserwacje terenowe                                                                                                                           | OSD_K2_U02,<br>OSD_K2_U03,<br>OSD_K2_U04,<br>OSD_K2_U11                | Kolokwium pisemne,<br>Kolokwium ustne                        |
| U2                                | potrafi podać przykłady oddziaływania człowieka na funkcjonowanie ekosystemów i wskazać efekty tych oddziaływań                                                 | OSD_K2_U01,<br>OSD_K2_U02,<br>OSD_K2_U03,<br>OSD_K2_U04,<br>OSD_K2_U05 | Kolokwium pisemne,<br>Kolokwium ustne                        |
| U3                                | potrafi dobrać odpowiednie formy ochrony siedlisk przyrodniczych z uwzględnieniem ich specyfiki                                                                 | OSD_K2_U05,<br>OSD_K2_U07,<br>OSD_K2_U09                               | Kolokwium pisemne,<br>Kolokwium ustne                        |

| Kod                                          | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                                                                                                    | Efekty uczenia się dla kierunku                         | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| U4                                           | potrafi prowadzić pomiary terenowe i podstawowe analizy parametrów fizycznych i chemicznych wód i zinterpretować uzyskane wyniki                                                                           | OSD_K2_U01,<br>OSD_K2_U02,<br>OSD_K2_U04,<br>OSD_K2_U11 | Kolokwium pisemne,<br>Kolokwium ustne                        |
| <b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b> |                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                                              |
| K1                                           | jest gotowy/gotowa do respektowania obowiązujących norm prawnych i zasad regulujących korzystanie ze środowiska przyrodniczego (prawo ochrony środowiska i przyrody, bezpieczeństwo przeciwpożarowe, itp.) | OSD_K2_K01,<br>OSD_K2_K02,<br>OSD_K2_K03,<br>OSD_K2_K05 | Kolokwium ustne                                              |
| K2                                           | potrafi pracować w grupie respektując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w terenie                                                                                                                      | OSD_K2_K02,<br>OSD_K2_K05                               | Kolokwium ustne                                              |

### Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                                                                                                                                  | Efekty uczenia się dla zajęć           | Formy zajęć                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| 1.  | Funkcjonowanie jezior oligotroficznych, mezotroficznych i humotroficznych dystrofów na obszarze moreny czołowej i pól sandrowych.                                                            | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, K1, K2     | Ćwiczenia                    |
| 2.  | Funkcjonowanie i ochrona torfowisk niskich, przejściowych i wysokich (ze szczególnym uwzględnieniem wrzoścowych torfowisk atlantyckich i torfowisk kotłowych) w krajobrazie młodoglacjalnym. | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2 | Ćwiczenia                    |
| 3.  | Historia Bałtyku i proces formowania się mierzei (na przykładzie Mierzei Łebskiej). Procesy wydymotwórcze i ich wpływ na fitocenozy.                                                         | W1, W3, W4, U1, U2, K2                 | Ćwiczenia                    |
| 4.  | Transformacje rzek i dolin rzecznych w krajobrazie młodoglacjalnym i ich konsekwencje dla biocenoz wodnych i torfowiskowych                                                                  | W1, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2         | Ćwiczenia                    |
| 5.  | Dobór celów i form ochrony przyrody oraz ocena ich skuteczności.                                                                                                                             | W3, W4, U2, U3, K1                     | Konwersatorium,<br>Ćwiczenia |
| 6.  | Walory przyrodnicze Słowińskiego Parku Narodowego – rola poznańskiego ośrodka naukowego w ich opracowaniu.                                                                                   | W4, U3                                 | Konwersatorium               |

### Informacje dodatkowe

| Forma zajęć    | Metody i formy prowadzenia zajęć                                                                         |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konwersatorium | Wykład konwersatoryjny, Dyskusja, Metoda analizy przypadków                                              |
| Ćwiczenia      | Metoda analizy przypadków, Pokaz i obserwacja, Praca w grupach, Plener, Rozwiązywanie zadań praktycznych |

| Forma zajęć    | Warunki zaliczenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konwersatorium | Zaliczenie konwersatorium na podstawie oceny kolokwium ustnego zgodnie z poniższą skalą:<br>- ocena bardzo dobra (5,0): bardzo dobra odpowiedź na zadane pytania<br>- ocena dobra plus (4,5): bardzo dobra odpowiedź na zadane pytania, jednak prezentująca nieznaczne braki w wiedzy i umiejętnościach studenta/ki<br>- ocena dobra (4,0): dobra odpowiedź na zadane pytania<br>- ocena dostateczna plus (3,5): dobra odpowiedź na zadane pytania, jednak zawierająca pewne błędy merytoryczne<br>- ocena dostateczna (3,0): student/ka poprawnie odpowiada na zadane pytania, jednak wypowiedź wskazuje na znaczące braki w wiedzy i umiejętnościach<br>- ocena niedostateczna (2,0): wypowiedź studenta/ki zawiera znaczące błędy merytoryczne lub student/ka nie odpowiada na zadane pytania. |
| Ćwiczenia      | Zaliczenie zajęć terenowych na podstawie kolokwium pisemnego. Wymagany jest aktywny udział w zajęciach, respektowanie regulaminu zajęć terenowych.<br>Wiedza: test końcowy złożony z 30 pytań.<br>Kryteria oceny końcowej:<br>5 - student/ka wykonał poprawnie test w zakresie powyżej 91%.<br>4.5 - student/ka poprawnie wykonał test w zakresie 81-90%.<br>4 - student/ka poprawnie wykonał test w zakresie 71-80%.<br>3.5 - student/ka poprawnie wykonał test w zakresie 61-70%.<br>3 - student/ka poprawnie wykonał test w zakresie 51-60%.<br>2 - student/ka napisał test w zakresie poniżej 51% poprawnych odpowiedzi                                                                                                                                                                       |

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Piotrowska H. (red.): Przyroda Słowińskiego Parku Narodowego. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań-Gdańsk, 1997 (wybrane fragmenty)
2. Kraska M., Piotrowicz R., Klimaszyk P. (1996): Jeziora lobeliowe w Polsce (Lobelian lakes in Poland). Chrońmy Przyrodę Ojczyzn, 52, 3, 5-25.
3. Kajak Z., Górniak A., 2020 Hydrobiologia i Limnologia. PWN
4. Ilnicki P., 2002, Torf i torfowiska, Wydawnictwo Akademii Rolniczej Poznań

### Dodatkowa

1. Borowiak, D., Piotrowicz, R., Nowiński, K., Klimaszyk, P. Soft-water lobelia lakes in Poland. Handbook of Environmental Chemistry, 2020, 86, pp. 89-118
2. Kraska, M., Klimaszyk, P., Piotrowicz, R., Anthropogenic changes in properties of the water and spatial structure of the vegetation of the lobelia lake Lake Modre in the Bytów Lakeland. Oceanological and Hydrobiological Studies, 2013, 42(3), pp. 302-313
3. Klimaszyk, P., Piotrowicz, R., Rzymiski, P., Changes in physico-chemical conditions and macrophyte abundance in a shallow soft-water lake mediated by a Great Cormorant roosting colony. Journal of Limnology, 2014, 74(1), pp. 114-122
4. Klimaszyk, P., Borowiak, D., Piotrowicz, R., ...Szeląg-Wasielewska, E., Kraska, M., The effect of human impact on the water quality and biocoenoses of the soft water lake with isoetids: Lake Jeleń, NW Poland. Water (Switzerland), 2020, 12(4), 945

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Konwersatorium         | 5                                                                   |
| Ćwiczenia              | 40                                                                  |

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Przygotowanie do zajęć              | 25                          |
| Czytanie wskazanej literatury       | 30                          |
| Przygotowanie do zaliczenia         | 30                          |
|                                     |                             |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>130 |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>          | <b>ECTS</b><br>5            |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

| Kod        | Treść                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OSD_K2_K01 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do podnoszenia własnych kwalifikacji w zakresie ochrony przyrody i środowiska                                                                                                                |
| OSD_K2_K02 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do pracy w zespole, dochowując bezpieczeństwa własnego i członków zespołu                                                                                                                    |
| OSD_K2_K03 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do postępowania zgodnie z etyką zawodu i ogólnie przyjętymi normami moralnymi                                                                                                                |
| OSD_K2_K05 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do stosowania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udzielania pierwszej pomocy                                                                                          |
| OSD_K2_U01 | Absolwent/ka potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze, używane w badaniach laboratoryjnych z zakresu ochrony środowiska                                                                                  |
| OSD_K2_U02 | Absolwent/ka potrafi prowadzić obserwacje i zbierać dane o funkcjonowaniu środowiska naturalnego z uwzględnieniem antropopresji, stosując odpowiednio dobrane metody i narzędzia badań terenowych                           |
| OSD_K2_U03 | Absolwent/ka potrafi biegle wykorzystywać literaturę naukową z zakresu ochrony przyrody i środowiska oraz specjalistyczne teksty, w tym w języku angielskim                                                                 |
| OSD_K2_U04 | Absolwent/ka potrafi planować i wykonywać, złożone zadania badawcze oraz analizować i interpretować ich wyniki                                                                                                              |
| OSD_K2_U05 | Absolwent/ka potrafi wykonywać i prezentować ekspertyzy oraz oceny z zakresu ochrony przyrody i środowiska, dobierając zaawansowane metody i zróżnicowane źródła danych, w tym w języku angielskim                          |
| OSD_K2_U07 | Absolwent/ka potrafi współpracować i komunikować się z odpowiednim organem, odpowiednią instytucją lub organizacją w celu rozwiązania konkretnego problemu z zakresu ochrony środowiska                                     |
| OSD_K2_U09 | Absolwent/ka potrafi planować użycie odpowiednich zabiegów dotyczących ochrony i rekultywacji środowiska                                                                                                                    |
| OSD_K2_U11 | Absolwent/ka potrafi organizować pracę indywidualną oraz zespołową, współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role                                                                                           |
| OSD_K2_W01 | Absolwent/ka zna i rozumie zjawiska i procesy przyrodnicze istotne w ochronie środowiska                                                                                                                                    |
| OSD_K2_W02 | Absolwent/ka zna i rozumie narzędzia i techniki niezbędne w interdyscyplinarnym podejściu do problemów ochrony środowiska                                                                                                   |
| OSD_K2_W04 | Absolwent/ka zna i rozumie zagrożenia, metody i sposoby ochrony oraz rekultywacji środowiska przyrodniczego w różnych skalach przestrzennych                                                                                |
| OSD_K2_W05 | Absolwent/ka zna i rozumie zasady i metody opracowywania dokumentów urzędowych, planistycznych oraz raportów i operatów środowiskowych w tym procedury postępowania administracyjnego                                       |
| OSD_K2_W06 | Absolwent/ka zna i rozumie techniki obserwacyjne i numeryczne oraz metody budowy modeli matematycznych stosowanych w badaniach nad funkcjonowaniem populacji, ekosystemów oraz wpływem działalności człowieka na środowisko |
| OSD_K2_W08 | Absolwent/ka zna i rozumie społeczne i prawne uwarunkowania funkcjonowania organizacji pozarządowych zajmujących się problemami ochrony przyrody i środowiska                                                               |