

## Scenariusz zajęć dla uczniów liceum w ramach projektu „Puszcza i ludzie”.

**Temat: Jesień w Puszczy**

**Cele ogólne:**

- wzmocnienie więzi ze środowiskiem;
- pogłębienie wiedzy na temat różnorodności biologicznej Puszczy Białowieskiej;
- poznanie żubra nizinnego jako istotnego elementu bioróżnorodności,
- podniesienie świadomości ochrony puszczy oraz zachowania populacji żubra;
- pobudzenie zainteresowania przyrodą i puszczą.

**Cele szczegółowe:**

- uczeń potrafi samodzielnie omówić zmiany zachodzące jesienią w świecie roślin i zwierząt Puszczy Białowieskiej;
- potrafi rozpoznać wybrane gatunki ptaków;
- potrafi zdefiniować termin "zoochoria", "endozoochoria" i "egzozoochoria";
- poznaje żubra - największego ssaka roślinożernego Puszczy Białowieskiej i kontynentu europejskiego oraz jego roli w rozsiewaniu nasion;
- rozumie wybrane pojęcia związane z biologią żubra, poznaje budowę żubrego żołądka /żwacz, czepec, księgi, trawieniec/;
- poznaje jesienne zmiany w cyklu życia żubra;
- potrafi przedstawić historię restytucji żubra.

**Metody i techniki pracy:** rozmowa, wykład, obserwacja kierowana, zadania praktyczne.

**Formy pracy:** indywidualna, grupowa.

**Uzupełniające środki dydaktyczne:** zdjęcia, atlasy, słóiczki z zawartością: turówka wonna, pokrzywa, jemiola, malina, żołądź, orzechy laskowe, kora grabu i topoli osiki, podagrycznik.

**Załączniki:** karty pracy.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Narodowy Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

**Czas trwania:** 1 godz. w sali +3 godz. w terenie.

**Przebieg zajęć:**

- Rozmowa na temat zmian zachodzących jesienią w puszczy, uczniowie uzupełniają zadanie nr 1.
- Poznajemy wybrane gatunki ptaków - grubodzioba, jerzyka i gąsiora. Ptaki bazujące na bezkręgowcach odlatują zaś te, które w swojej diecie mają też pokarm roślinny pozostają w Puszczy Uczniowie opierając się na otrzymanych materiałach opisują cechy każdego gatunku. Następnie wybrane osoby odczytują informacje zapisane w karcie pracy.
- Omawiamy rolę żubra w rozprzestrzenianiu nasion poznając terminy "zoochoria", "endozoochoria" i "ektozoochoria".
- Wykład o biologii żubra i jego diecie, uczniowie dowiadują się, że żołądek żubra należącego do przeżuwaczy jest czterokomorowy, składa się z ogromnego żwacza, który ma pojemność około 100 litrów oraz kolejnych części o nazwach czepiec, księgi, trawieniec.
- Pogadanka o jesiennych zmianach w cyklu życiowym żubra.
- Prowadzący przedstawia miejsca występowania żubrów w Polsce, omawia proces restytucji oraz powstanie dwóch linii żubrów, zasady nadawania imion żubrom w hodowlach.
- Uczniowie uzupełniają zadania dotyczące żubra w karcie pracy.

**Zajęcia terenowe:** Spacer jedną z wybranych ścieżek na terenie Puszczy Białowieskiej, w czasie którego obserwujemy zmiany zachodzące w przyrodzie jesienią, szukamy owoców drzew. Rozmawiamy o jesiennej diecie żubra i wykonujemy zadania z karty pracy. Podczas pracy zespołowej grupy wykonują zadania. Grupa II otrzymuje słoiczki z zawartością na podstawie których ma określić co jest w środku oraz czy zawartość stanowi pokarm żubra /Do wyboru są: maliny, orzechy laskowe, żołądź, kora grabu i topoli osiki, podagrycznik, jemioła, turówka wonna, pokrzywa/.

**Podsumowanie:** Odwiedzamy Pawilon Edukacyjny w Rezerwacie Pokazowym Żubrów, gdzie utrwalamy wiedzę o roli żubra w rozsiewaniu nasion oraz poznajemy historię restytucji gatunku, sprawdzamy jakie są różnice między żubrem a bizonem. Omawiamy zagrożenia współczesnego żubra oraz przypadki kłusownictwa.

### Karta pracy dla liceum

**Zadanie 1.** Jesienne zmiany w przyrodzie. Opisz zmiany w życiu organizmów.

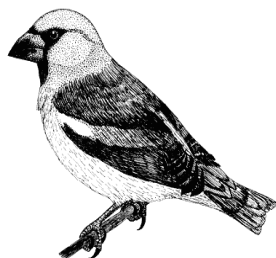
Rośliny - .....

Ptaki - .....

Ssaki - .....

Gady - .....

**Zadanie 2.** Rozpoznaj i opisz wybrane gatunki ptaków podając podstawowe informacje :  
Wygląd, wędrówki, pożywienie, cechy wyróżniające.



**Wygląd:**

**Wędrówki:**

**Pożywienie:**

**Cechy wyróżniające:**



**Wygląd:**

**Wędrówki:**

**Pożywienie:**

**Cechy wyróżniające:**



**Wygląd:**

**Wędrówki:**

**Pożywienie:**

**Cechy wyróżniające:**



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Narodowy Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

**Zadanie 3.** Biologia żubra. Uzupełnij tekst.

Żubr należy do ssaków ..... Jest ..... podobnie jak krowa. W ciągu doby zjada ok ..... kg pożywienia. Żubrzy żołądek składa się z .....komór o nazwach: ..... Pojemność żwacza to ok.....litrów. Żubr zjada ok. ....gatunków roślin. Pokarm roślinny stanowi ok. ....% pożywienia. Żubr bierze udział w ..... wielu nasion. Część z nich zostaje ..... razem z .....

**Zadanie 4.** Wyjaśnij pojęcia :

Ektozoochoria .....

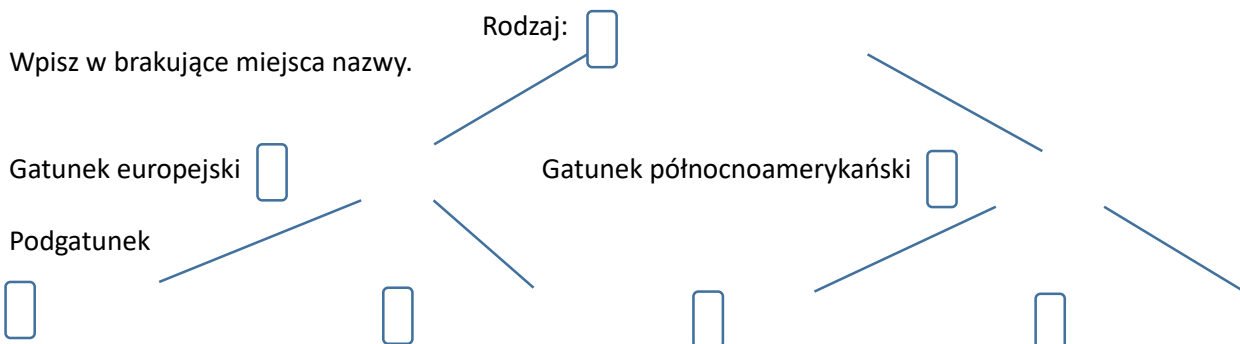
Endozoochoria.....

**Zadanie 5.** Oblicz ile pożywienia potrzebuje jeden dorosły żubr w ciągu roku przyjmując, że średnio zjada 45 kg pokarmu codziennie.

.....

W ciągu jednego roku dorosły żubr zjada średnio .....ton pożywienia.

**Zadanie 6.** Do jakiego rodzaju należy żubr europejski? Ułóż słowo z rozsypanki literowej a otrzymasz nazwę.  
**I S O B N**



**Zadanie 7.** Wyjaśnij pojęcie restytucja.

.....  
.....  
.....



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Narodowy Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

**Zadanie 8.** Praca z tekstem. Uzupełnij podstawowe informacje o żubrze.

Ostatni żubr żyjący na wolności zginął w Puszczy ..... w roku .....  
 Restytucja gatunku rozpoczęła się .....lat później, w roku.....  
 Pierwsze żubry zostały wypuszczone na wolność po stronie polskiej w roku.....  
 Obecnie na terenie Puszczy Białowieskiej po stronie polskiej żyje około .....  
 oraz .....po stronie białoruskiej.

**Zadanie 9.** Praca z mapą Polski. Ile stad wolnych żubrów żyje na terytorium Polski. Zaznacz na mapie miejsca ich występowania.



**Zadanie 10.** Wyjaśnij pojęcia:

Linia białowieska .....

Linia białowiesko-kaukaska .....

**Zadanie 11.** Jakie są zasady nadawania imion żubrom urodzonym w hodowlach zamkniętych? Wymyśl imię dla swojego żubra, który urodził się:

W Białowieży	W Pszczynie	Został odłowiony i przyłączony do hodowli zamkniętej	
			Puchacz

**Zadanie 12.** Do jakiego rejestru wpisuje się żubry czyste gatunkowo? .....

Po raz pierwszy taki rejestr wydano w roku.....

Uzupełnij dane w rejestrze:

Nr	
Imię	
Data Urodzenia	
Data Śmierci	
Imię ojca	
Imię matki	
Miejsce urodzenia	

**Zadanie 13.** Wyjaśnij zapis :

F 96 Gacznyna .....

M 101 Hagen .....

**Zadanie 14.** Wstaw brakujące informacje.

Ciąża żubra trwa ..... miesięcy.

Okres godowy to .....

Pomimo swoich rozmiarów żubr potrafi biec z prędkością .....km/godz.

Żubr może mieć ..... cm wysokości w kłębie.

Żubr ..... skakać na wysokość.....m.

Żubr należy do zwierząt .....rogich.

Ciężar dorosłych samców to ok..... do .....kg a samic od .....do ..... kg.

Rogi występują u .....ptci .

Żubr ma bardzo dobry zmysł.....

Głos żubra nazywamy .....

Linie papilarne żubra to .....



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Narodowy Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

### Karta pracy teren

**Zadanie 1.** Co się dzieje z liśćmi drzew jesienią? Dlaczego? Wyjaśnij proces oraz dopasuj kolor do gatunków drzew. /zielony, brązowy, czerwony, żółty/. Jeśli masz kłopot, poszukaj drzewa w terenie.

- .....
- .....
- .....- liście brzozy brodawkowatej, lipy drobnolistnej, klonu zwyczajnego
- .....- liście topoli osiki, klonu zwyczajnego, jarzębu zwyczajnego
- .....- liście dębu szypułkowego i grabu pospolitego
- .....- liście olchy czarnej

**Zadanie 2.** Zaznacz w kółko gatunki ptaków, które możesz zobaczyć jesienią w Puszczy Białowieskiej. Obserwuj, być może zobaczysz któryś z gatunków na trasie.

Sikory, zięby, jerzyki, jaskółki, bociany, jemioluski, dzięcioły, grubodzioby, żurawie, kowaliki, krzyżodzioby

**Zadanie 2.** Dzielimy się na grupy. Losujemy nr grupy co wiąże się z przydzielonym do wykonania zadaniem. Grupa I – szukamy na trasie pokarmu dla żubra. Ustalamy, czym może się pożywić idąc ścieżką leśną. /Wpisujemy nazwy znanych gatunków , jeśli nie znamy to określamy ogólnie np. grzyby/

- .....
- .....
- .....
- .....

Grupa II – na podstawie otrzymanych pomocy, ustalamy co jest w diecie żubra.

- ⑩ .....
- ⑩ .....
- ⑩ .....
- ⑩ .....
- ⑩ .....

Grupa III – Puszcza Białowieska środowiskiem życia żubrów – przedstaw w formie krótkiego wykładu. Weź pod uwagę pory roku, naturalne zasoby pokarmu oraz tryb życia.

Grupa IV – Jeden dzień z życia żubra jesienią – wybrana osoba z grupy zamienia się w żubra i opowiada jeden dzień ze swojego życia. Bierze pod uwagę porę roku i dietę, występujące w Puszczy zagrożenia a także przypadkowe lub celowe spotkania z turystami.

Grupa V – Szukamy na trasie owoców. Robimy fotografię i ustalamy za pomocą przewodnika nazwę gatunku. Opisujemy owoce /kolor, kształt, ilość nasion w środku, występowanie torebki/.